

## NOTES GÉNÉRALES

L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL DEVRA PRENDRE CONNAISSANCE DES DOCUMENTS DE MÉCANIQUE CAR DES TRAVAUX LUI SONT ATTRIBUÉS

EN CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT ET LES TRAVAUX D'ENLÈVEMENT ET DE RACCORDEMENT ADAPTÉS AUX BESOINS.

- L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL ET TOUS LES SOUS-TRAITANTS DOIVENT COORDONNER SUR PLACE LES TRAVAUX REQUIS PAR LEUR SPÉCIALITÉ
- LA LOCALISATION ET DIMENSION DE LA TUYAUTERIE SOUS-DALLE, DANS LES CLOISONS DE GYPSE ET APPARENTES EXISTANTES DÉMONTRÉES AUX PLANS SONT APPROXIMATIVES ET BASÉES SUR DES PLANS D'ARCHIVES. LA LOCALISATION EXACTE DEVRA ÊTRE CONFIRMÉE PAR L'ENTREPRENEUR
- AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX, L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL DEVRA LOCALISER LES CONDUITS EXISTANTS ET L'ARMATURE D'ACIER EXISTANTE DANS LES DALLES DE BÉTON À BRISER. L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL DEVRA UTILISER DES DÉTECTEURS DE CONDUITS ET D'ARMATURE D'ACIER DE TYPE APPROUVÉ PAR L'INGÉNIEUR. L'ENTREPRENEUR DEVRA MARQUER LES CONDUITS ET L'ARMATURE D'ACIER AU SOL ET PRENDRE TOUTES LES MESURES NÉCESSAIRES POUR ÉVITER DE SECTIONNER LES CONDUITS ET L'ARMATURE D'ACIER. IL DEVRA UTILISER DES OUTILS MANUELS SI NÉCESSAIRE. L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL SERA TENU RESPONSABLE DE TOUT BRIS DE CONDUITS ET/OU D'ARMATURE D'ACIER. IL DEVRA, À SES FRAIS, FAIRE REMPLACER LES CONDUITS ET CONDUCTEURS ENDOMMAGÉS, ET CE, À LA SATISFACTION DE L'INGÉNIEUR ET SELON LES EXIGENCES
- LA LOCALISATION DES CONDUITS (NOTES 3 & 4), L'OUVERTURE ET LE RAGRÉAGE DE TOUTES LES SURFACES (MURS, PLANCHER ET PLAFONDS) SONT LA RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL. COORDONNER AVEC LES SOUS-TRAITANTS.
- POUR TOUS LES TRAVAUX ET RACCORDS SUR LES TUYAUTERIES À CONSERVER (EAU DOMESTIQUE, EAU DE CHAUFFAGE, EAU REFROIDIE, ETC.) QUI SONT TOUCHÉES PAR LES TRAVAUX, L'ISOLANT DEVRA ÊTRE RAGRÉÉ. LES NOUVELLES TUYAUTERIES D'EAU DOMESTIQUE, DE CHAUFFAGE ET DE REFROIDISSEMENT DEVRONT ÊTRE ISOLÉES.
- LES SOUS-TRAITANTS MÉCANIQUE DEVRONT VÉRIFIER TOUTES LES POSITIONS DES ÉQUIPEMENTS EXISTANTS AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX.
- FOURNIR ET INSTALLER TOUS LES MATÉRIAUX, ÉQUIPEMENTS, OUTILS ET MAIN D'OEUVRE POUR COMPLÉTER LE TRAVAIL, TEL QUE DÉTAILLÉ SUR CES PLANS ET ACCORDS AVEC LE DEVIS MÉCANIQUE.
- LES SOUS-TRAITANTS MÉCANIQUES SERONT RESPONSABLES DE COORDONNER SUR LE SITE TOUTE INSTALLATION D'ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES AVEC LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES. EXISTANTS ET NOUVEAUX. ET AUTRES ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES EXISTANTS. LES SOUS-TRAITANTS MÉCANIQUES DEVRONT PRENDRE CONNAISSANCE DES CONDITIONS EXISTANTES ET PRÉVOIR TOUT CONFLIT NÉCESSITANT DES MODIFICATIONS SUR LE SITE. AUCUNE RÉMUNÉRATION SUPPLÉMENTAIRE NE SERA OCTROYÉE POUR UN MANQUE DE COORDINATION.
- 10. LES SOUS-TRAITANTS MÉCANIQUES DEVRONT PROTÉGER LES ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES EXISTANTS NON TOUCHÉS PAR LES TRAVAUX.
- 11. LES PERCEMENTS DE MOINS DE 150mm DE DIAMÈTRE POUR LES TRAVAUX DE MÉCANIQUE SERONT FAITS PAR LE SOUS-TRAITANT EN MÉCANIQUE.
- 12. L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL SERA RESPONSABLE D'EFFECTUER UN BALAYAGE PAR RADAR PÉNÉTRANT (GPR) AVANT TOUT PERCEMENT OU CAROTTAGE À EFFECTUER (POUR TOUTES LES DIMENSIONS D'OUVERTURES) À TRAVERS LA DALLE DE PLANCHER POUR LOCALISER L'ARMATURE ET/OU LES CONDUITS ÉLECTRIQUES. IL N'EST PAS PERMIS DE COUPER L'ARMATURE ET/OU LES CONDUITS.
- 13. LE SOUS-TRAITANT EN CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT EST RESPONSABLE DE DÉMARRER LES ÉQUIPEMENTS, DE LES LAISSER FONCTIONNER UNE DEMIE JOURNÉE ET DE FAIRE LA TOURNÉE DE CHACUNE DES VALVES POUR S'ASSURER QU'ELLES SONT BIEN OUVERTES ET NE COULENT PAS.

	TABLEAU DES POMPES DE REFROIDISSEMENT								
NO.	MARQUE	MODÈLE	DÉBIT L/MIN (USGPM)	TÊTE kPag (Pi)	LIQUIDE À CIRCULER	HP	MOTEUR TR/MIN (@100%)	ALIM. ÉLEC. (V/Φ)	REMARQUES
P.REF.1A	ARMSTRONG	4300 6X6X10 - 4P	2,487 (657)	173 (58)	EAU REFROIDIE	15	1780	575/3/60	1 @ 7, 9
P.REF.1B	ARMSTRONG	4300 6X6X10 - 4P	2,487 (657)	173 (58)	EAU REFROIDIE	15	1780	575/3/60	1 @ 7, 9
P.REF.2A	ARMSTRONG	4300 5X5X6 - 2P	3,925 (1,037)	269 (90)	PROPYLÈNE GLYCOL 40%	40	3580	575/3/60	1, 3 @ 7
P.REF.2B	ARMSTRONG	4300 5X5X6 - 2P	3,925 (1,037)	269 (90)	PROPYLÈNE GLYCOL 40%	40	3580	575/3/60	1, 3 @ 7
P.3	ARMSTRONG	4300 3X3X10	719 (190)	209 (70)	EAU REFROIDIE	7.5	1800	575/3/60	8, 9

## LISTE DES REMARQUES:

- MOTEUR DE TYPE PREMIUM "ODP" COMPATIBLE AVEC VARIATEURDE VITESSE À FRÉQUENCE VARIABLE.
- CRÉPINE D'ASPIRATION SG-66 (P.REF.1A/1B) DE MÊME DIAMÈTRE QUE LA SUCCION DE LA POMPE. ARBRE DE POMPE EN ACIER INOXYDABLE 416
- POMPE DE CIRCULATION DE TYPE EN LIGNE, INSTALLATION AU PLANCHER. VOIR DÉTAIL D'INSTALLATION ET D'ANCRAGE À LA NOUVELLE BASE DE PROPRETÉ SUR LE PLAN M-004.
- RACCORDS DE POMPE À L'ENTRÉE ET LA SORTIE DE 150Ø (P.REF.1A/1B) / 125Ø (P.REF.2A/2B) ENTRAINEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE PAR LE SOUS-TRAITANT EN CONTRÔLES.
- PRODUITS ACCEPTABLES:
- BELL & GOSSETT (XYLEM)
- POMPE EXISTANTE À CONSERVER. NE CONNAISSANT PAS LA CAPACITÉ DU SERPENTIN DU SYSTÈME #17, PRÉVOIR LORS D'UNE JOURNÉE TRÈS CHAUDE D'AJUSTER LA VITESSE DE LA POMPE "P.3" POUR OBTENIR UNE TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION D'AIR À 55°F AVEC SOUPAPE 3-VOIES 100% OUVERTE. LE DÉBIT OBTENU DEVRA ÊTRE SOUSTRAIT DU DÉBIT TOTAL AU REFROIDISSEUR POUR AINSI OBTENIR LE DÉBIT DE LA POMPE "P.REF.1".

## NOTE GÉNÉRALE (AMIANTE)

L'ISOLANT THERMIQUE DES COUDES ET DE LA TUYAUTERIE D'EAU REFROIDIE DANS LA SALLE MÉCANIQUE CONTIENNENT DE L'AMIANTE. L'ISOLATION SERA ENLEVÉE EN CONDITIONS D'AMIANTE SELON LES PROCÉDURES DÉCRITES DANS LE DEVIS DE DÉSAMIANTAGE, ET CE, POUR TOUTE LA TUYAUTERIE TOUCHÉE DANS LA SALLE MÉCANIQUE. COORDONNER AVEC LE SOUS-TRAITANT EN DÉSAMIANTAGE.

							TABLI	EAU DE	REFR	OIDISSEUR	DE LIQUII	DE ADIAB	ATIQUE							
NO.	MARQUE	MODÈLE	TYPE	CAPACITÉ DE REJET Kw (MBTU)	TEMPÉRATUF ENTRÉE		DÉBIT LPM (GPM)	Δ P, pi H2O (Kpa)	VOLUME DE FLUIDE LITRES	DIMENSIONS (HORS TOUT) mm	POIDS (OPÉRATION) Kg (LBS)	# VENTILATEUR	VOLTS	MOTEUR ECM PUISSANCE VENTILATEURS	M.C.A.	DÉBIT D'AIR L/s	EAU DOME DÉBIT, LPM MIN/MAX	STIQUE KPA MIN	NIVEAU DE BRUIT dBA	NOTES
RFAD-01	NIMBUS VERGA	VRGA025.5-EC-4	À AIR EXTÉRIEUR ADIABATIQUE	1,400 (4,778)	37.8 (100)	32.2 (90)	3,925 (1,037)	40 pi. (119)	983	10,322 X 2,619 X 2,784H	7,432 (16,384)	22	575/3Ø/60Hz	2.41 Kw / VENT.	90.13	109,652	9.46 / 37.5	276	99.4	1 @ 18

- REFROIDISSEUR DE FLUIDE EN CIRCUIT FERMÉ AVEC SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT ADIABATIQUE À BUSES DE PULVÉRISATION, À CIRCUIT FERMÉ, ASSEMBLÉE ET TESTÉE EN USINE COMPRENANT DES VENTILATEURS À ENTRAÎNEMENT DIRECT, SERPENTINS, VENTILATEURS, ACCESSOIRES, SUPPORTS DE MONTAGE ET SYSTÈME DE PRÉ-REFROIDISSEMENT PAR PULVÉRISATION ADIABATIQUE.
- 2. FLUIDE AU SERPENTIN: MÉLANGE EAU ET PROPYLÈNE GLYCOL À 40%.
- TEMPÉRATURE AMBIANTE ÉTÉ : 95° F BULBE SEC/ 74° F BULBE HUMIDE 4. EN MODE HUMIDE, LE SYSTÈME DE PRÉ-REFROIDISSEMENT ADIABATIQUE MODULERA LA SOUPAPE SOLENOIDE (CONTRÔLES INTERNES INTÉGRÉS) POUR LA GESTION DE L'ALIMENTATION EN EAU AFIN DE MAINTENIR SON POINT DE CONSIGNE.
- RACCORDS D'EAU GLYCOLÉE: 150Ø (4x)
- RACCORD ADMISSION BUSE: 19Ø (1x) L'ENVELOPPE, LES CANAUX, LA STRUCTURE, LES BACS D'ÉGOUTTEMENT ET LES SUPPORTS D'ANGLE, Y COMPRIS LES SUPPORTS DE CADRE DE BOBINE, DOIVENT ÊTRE CONSTRUITS EN ACIER INOXYDABLE DE TYPE 304 AVEC UN CALIBRE MINIMUM DE 12 POUR LES PIÈCES STRUCTURELLES (PAR EXEMPLE, LES BACS
- D'ÉGOUTTEMENT) DU REFROIDISSEUR. LE COUVERCLE SUPÉRIEUR DE L'UNITÉ DOIT ÊTRE EN ACIER ENDUIT DE POUDRE. LA TUYAUTERIE D'EAU DE PULVÉRISATION DOIT ÊTRE EN CUIVRE DE TYPE K. LES SERPENTINS DE TRANSFERT DE CHALEUR DOIVENT ÊTRE CONSTRUITS EN UTILISANT DES TUBES EN CUIVRE AVEC DES AILETTES PAR POUCE. LE SERPENTIN DOIT ÊTRE CONŞU AVEC DES TUBES INCLINÉS POUR L'ÉVACUATION DES LIQUIDES. LE SERPENTIN DOIT ÊTRE CONSTRUIT CONFORMÉMENT À LA
- NORME AHRI 410 POUR LES SERPENTINS DE REFROIDISSEMENT ET DE CHAUFFAGE À CIRCULATION FORCÉE D'AIR. LES SERPENTINS DE TRANSFERT DE CHALEUR DOIVENT ÊTRE CHARGÉS D'AZOTE À BASSE PRESSION AVANT L'EXPÉDITION. PRESSION MINIMALE DE 862 kPa. LES VENTILATEURS DOIVENT ÊTRE À HÉLICES AXIALES À HAUT RENDEMENT À ENTRAÎNEMENT DIRECT AVEC MOYEU ET PÂLES EN ALUMINIUM. CHAQUE VENTILATEUR DOIVENT ÊTRE ÉQUILIBRÉ DYNAMIQUEMENT ET INSTALLÉ DANS UN CAPOT ÉTROITEMENT AJUSTÉ AVEC UNE ENTRÉE D'AIR VENTURI POUR UNE EFFICACITÉ MAXIMALE. LES MOTEURS DE VENTILATEUR DOIVENT ÊTRE DE TYPE EC À TROIS PHASES AVEC UNE COTE D'EFFICACITÉ 1E5 AU MINIMUM. LES MOTEURS DEVRONT ÊTRE DANS UNE ENVELOPPE 1P54 ET APPROPRIÉS POUR UN SERVICE CONTINU, TEAO. LES MOTEURS DOIVENT ÊTRE RECONNUS UL OU APPROUVÉS CSA. LES COUVERCLES ANTI-PLUIE
- DOIVENT ÊTRE INSTALLÉES EN USINE. 10. LE REFROIDISSEUR DOIT INCLURE DES DÉFLECTEURS EN ACIER INOXYDABLE 304 ENTRE LES SECTIONS DE VENTILATEUR DUR REFROIDISSEUR DOIT INCLURE DES DÉFLECTEURS EN TOUJOURS OPÉRATIONNEL ET QUE LES VENTILATEURS DISPONIBLES
- FONCTIONNENT EN CAS DE PANNE D'UN DES VENTILATEURS. 11. LE SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'EAU DOIT ÊTRE CONÇU POUR RÉPARTIR UNIFORMÉMENT L'EAU PULVÉRISÉE À FAIBLE DÉBIT SUR LES SERPENTINS POUR UN NETTOYAGE FACILE. LE DÉBIT DOIT ÊTRE RÉGLÉ EN USINE POUR UNE
- EFFICACITÉ MAXIMALE ET UNE CONSOMMATION D'EAU MINIMALE. LE SYSTÈME DOIT SE VIDANGER AUTOMATIQUEMENT LORSQUE LES VALVES D'ALIMENTATION SE FERMENT.
- LES REFROIDISSEURS NÉCESSITANT DES SYSTÈMES D'EAU DE RECIRCULATION OU UN SYSTÈME D'EAU BASÉ SUR LE REMPLISSAGE POUR OBTENIR UN PRÉ-REFROIDISSEMENT ADIABATIQUE NE SERONT PAS ACCEPTÉS.
- LES REFROIDISSEURS AVEC DES CABINETS POUR POMPE (INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR) POUR LE SYSTÈME DE PRÉ-REFROIDISSEMENT NE SERONT PAS ACCEPTÉS. 12. LE PANNEAU DE CONTRÔLE SERA À L'ÉPREUVE DES INTEMPÉRIES, IL SERA LIVRÉ ENTIÈREMENT PRÉ-FILÉ ET INSTALLÉ ET SANS ESCABEAU (À HAUTEUR D'HOMME). LE PANNEAU COMPRENDRA TOUTES LES BORNES DE RACCORDEMENT NÉCESSAIRES, TRANSFORMATEUR DE CONTRÔLE, THERMOSTAT DE CYCLAGE DES VENTILATEURS, SONDES DE TEMPÉRATURE ET DÉMARREURS DES VENTILATEURS, ETC., MOTEURS PROTÉGÉS PAR FUSIBLE INDIVIDUELLEMENT. LE PANNEAU INCLUERA LES OPTIONS SUIVANTES:
  - ENTRÉE ÉLECTRIQUE À RACCORD UNIQUE (SINGLE POINT CONNECTION) INCLUANT LES COMPOSANTES DE CONTRÔLES C/A INTERRUPTEUR D'ISOLEMENT SANS FUSIBLES.
  - MICROPROCESSEUR PERMETTANT L'OPÉRATION AUTONOME DE L'UNITÉ. LES CONTRÔLES DE VENTILATEURS ET BUSES SERONT INTÉGRÉS À L'UNITÉ ET MODULANT SELON LA SONDE DE TEMPÉRATURE (INTÉGRÉE) À LA SORTIE D'EAU DE L'APPAREIL. CE POINT DE CONSIGNE SERA PROGRAMMABLE DIRECTEMENT AU PANNEAU DU REFROIDISSEUR.
- CONNEXION BACNET-IP POUR INTERFACE BAS. - RELAIS, FUSIBLES ET DISJONCTEURS POUR TOUS LES ÉQUIPEMENTS DE L'UNITÉ.
- EN CAS DE DÉFAUT AUTOMATE, LES VENTILATEURS DOIVENT ENTRER EN MODE DE DÉRIVATION ET FONCTIONNER À PLEINE VITESSE JUSQU'À CE QUE LE DÉFAUT EST RÉSOLU.
- ÉLÉMENTS SUIVANTS POUR CONTRÔLE VIA LE SGB: SORTIE BINAIRE POUR PERMISSION DE MARCHE, ENTRÉE BINAIRE POUR LIMITE DE VITESSE DES VENTILATEURS, SORTIE ANALOGIQUE POUR LIMITE DE VITESSE DES VENTILATEURS POUR LA NUIT.
- 13. UN REPRÉSENTANT FORMÉ EN USINE POUR SUPERVISER L'INSTALLATION DU REFROIDISSEUR, DOIT ÊTRE PRÉSENT AU DÉMARRAGE POUR CALIBRER TOUTES LES COMPOSANTES PENDANT LES TESTS INITIAUX ET LA PÉRIODE OPÉRATIONNELLE, ET FOURNIR UN RAPPORT D'ACCEPTATION ÉCRIT.
- 14. LES APPAREILS DOIVENT ÊTRE FABRIQUÉS CONFORMÉMENT À LA NORME ANSI/ASME VISANT LES APPAREILS SOUS PRESSION ET DEVRONT ÊTRE CERTIFIÉS AVEC UN NUMÉRO DE CRN POUR LA PROVINCE DE QUÉBEC. 15. C/A RESSORTS PARASSISMIQUES, QUANTITÉS TEL QUE REQUIS. L'ENTREPRENEUR MÉCANIQUE DEVRA COORDONNER ET PRÉVOIR L'INSTALLATION DE RESSORT PARASISMIQUES. VOIR DÉTAIL SUR LE PLAN M-004.
- 16. LE REFROIDISSEUR NE DOIT PAS DÉPASSER LES DIMENSIONS ET LE POIDS DE FONCTIONNEMENT INDIQUÉS SUR LES DESSINS.
- 17. LE REFROIDISSEUR DEVRA ÊTRE GARANTI DEUX (2) ANS SUR LES PIÈCES À COMPTER DE LA DATE DE MISE EN SERVICE.
- 18. SÉLECTION À TITRE DE CRITÈRE D'ACCEPTATION.

	TABLEAUX
M-002	PLAN PARTIEL DU REZ-DE-CHAUSSÉE PLOMBERIE, CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT CONTRÔLES DÉMOLITION
M-003	PLAN PARTIEL DU REZ-DE-CHAUSSÉE PLOMBERIE, CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT CONTRÔLES NOUVEAU
M-004	NOTES ET TABLEAUX DÉTAILS
M-005	EXTRAITS DU REZ-DE-CHAUSSÉE ET DES SALLES MÉCANIQUES CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT
M-006 M-007	DEVIS MÉCANIQUE DEVIS MÉCANIQUE (SUITE)
Т	ABLEAU DE REFROIDISSEUR

LISTE DES PLANS

NOTES GÉNÉRALES, LISTE DES PLANS

M-001

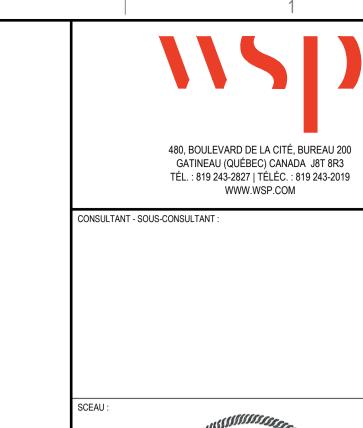
		REF-01		
MARQUE	-	YORK		
MODÈLE	-	YKE3CNQ6-ENH		
CAPCITÉ NOMINALE	Tons	330		
CAPACITÉ DE REJECTION	MBTU/H	4.804		
RÉFRIGÉRANT	-	R-513A		
IPLV (Kw/Ton.R)	-	0.4684		
NPLV.IP (Kw/Ton.R)	-	0.5507		
	CÔTÉ ÉVAPORA	TEUR		
DÉBIT	GPM (LPM)	657.3 (2488)		
EFT	°F (°C)	52.0 (11.1)		
LFT	°F (°C)	40.0 (4.4)		
PERTE DE PRESSION	Pi (kPa)	18.9 (56.4)		
FLUIDE	EAU	ı		
# PASSES	3			
FACTEUR "FOULING"	0.000100 (PI2	*°F*Hr/BTU)		
ÉCHANGEUR	# 656 - 0.025"	CUIVRE AMÉLIORÉ (1")		
	CÔTÉ CONDENS	SEUR		
DÉBIT PROPYLÈNE GLYCOL	GPM (LPM)	1038 (3929)		
EFT	°F (°C)	90 (32.2)		
LFT	°F (°C)	100 (37.8)		
PERTE DE PRESSION	Pi (kPa)	15.9 (47.5)		
FLUIDE	PROPYLÈNE	GLYCOL 40%		
# PASSES	2			
FACTEUR "FOULING"	0.000250 (PI2	*°F*Hr/BTU)		
ÉCHANGEUR	# 471 - 0.025"	CUIVRE AMÉLIORÉ (3/4")		
	ÉLECTRICIT	É		
ALIM. ÉLECTRIQUE	V/Φ	575/3		
MCA	A	345		
FUSIBLE MAX.	А	600		
ALIM. ÉLECTRIQUE (CONTRÔLES)	V/Φ	120/1		
	DIMENSIONS (HOR	S TOUT)		
LARGEUR	mm	1814		
LONGUEUR	mm	4720		
HAUTEUR	mm	2446		
	DIVERS			
QUANTITÉ	-	1		
POIDS (OPÉRATION)	LBS (Kg)	18 605		
NOTES		1 @ 19		

- LE TUBE ÉVAPORATEUR ET L'ENSEMBLE D'ENTRAINEMENT (DRIVE TRAIN) ET ASSEMBLÉE DANS LA CHAUFFERIE. PRÉVOIR TOUT TRANSPORT ET MANUTENTION REQUIS. PRÉVOIR TOUS LES TRAVAUX D'ASSEMBLAGE REQUIS SUR SITE INCLUANT LA SUPERVISION DU MANUFACTURIER
- SUITE À L'ASSEMBLAGE, L'UNITÉ FORMERA UN ENSEMBLE COMPLET ET OPÉRATIONNEL COMPRENANT VARIATEUR À FRÉQUENCES VARIABLES. DÉMARREURS. COMPRESSEUR. SYSTÈME DE LUBRIFICATION, ÉVAPORATEUR, CONDENSEUR ET PANNEAU DE CONTRÔLE
- LE PANNEAU DE CONTRÔLE DE TYPE NEMA-1 INCLUERA UN ÉCRAN "LCD" AFIN DE VISUALISER LES ÉTATS, ALARMES ET MESSAGES. LE PANNEAU RENFERMERA TOUS LES BORNIERS 0-10V ET CONTACTS SECS POUR LE RACCORDEMENTS EN CONTRÔLE DU SYSTÈME DE GESTION DU BÂTIMENT "SGB" ET LIEN BACNET-IP. ÉLÉMENTS SUIVANTS POUR CONTRÔLE VIA LE SGB: SORTIE BINAIRE POUR PERMISSION DE MARCHE, ENTRÉE BINAIRE POUR ALARME GÉNÉRALE ET SORTIE ANALOGIQUE POUR POINT DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION.
- C/A FILTRES ÉLECTRIQUES (PROTECTION CONTRE LES HARMONIQUES) SERA INCLUS ET AUSSI. UNE PROTECTION DES PHASES (SOUS OU SUR-VOLTAGE). UN MICROPROCESSEUR ASSURERA L'OPÉRATION COMPLET DE L'APPAREIL.
- PRESSION DE CONCEPTION: 1034 KPa (150 PSIG) CERTIFICATION AHRI.
- RACCORDS ENTRÉE/SORTIE ÉVAPORATEUR: 150Ø / RACCORDS ENTRÉE/SORTIE CÔTÉ
- CONDENSEUR: 205Ø C/A TOUTES LES SOUPAPES DE SÛRETÉ (DOUBLE) REQUISES.

ET LA GESTION DU RÉFRIGÉRANT.

ENTIÈREMENT PRÉ-FILÉ.

- C/A PORTES SUR CHARNIÈRE POUR LES CÔTÉS (CONDENSEUR ET ÉVAPORATEUR). RÉFRIGÉRANT ET HUILE FOURNIS DE FACON SÉPARÉ, L'ENTREPRENEUR SERA RESPONSABLE
- DE REMPLIR L'ÉQUIPEMENT SUR LE SITE SUITE À L'INSTALLATION. C/A PEINTURE DE PROTECTION CONTRE LA CORROSION.
- 12. C/A ISOLANT À CELLULES FERMÉES DE 19mm D'ÉPAISSEUR C/A RECOUVREMENT.
- 13. C/A RESSORTS DE TYPE PARASISMIQUES. 14. C/A MISE EN MARCHE, FORMATION DES TECHNICIENS SUR SITE ET TOUS LES AJUSTEMENTS
- 15. C/A RESSORTS (POUR DÉFLECTION).
- 16. LA CHARGE DE RÉFRIGÉRANT NE DEVRA PAS ÊTRE SUPÉRIEURE À 873 Lbs.
- 7. GARANTIE DE 30 MOIS, TOUTES PIÈCES ET MAIN D'OEUVRE. 18. GARANTIE DE 30 MOIS POUR FUITE DE RÉFRIGÉRANT.
- 9. SÉLECTION À TITRE DE CRITÈRE D'ACCEPTATION.





de services scolaire des Draveurs

RÉF. CLIENT: 42-33523TOUR / 2526-19104

POLYVALENTE LE CARREFOUR REMPLACEMENT DE LA TOUR D'EAU

VERTISSEMENT DROIT D'AUTEUR PRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE N'EST PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WSP CANADA C. L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER

OUS LES SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE

OMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE DESSIN NE DOIT PAS ÊTRE MODIFIÉE. APPEL D'OFFRES

2025-10-03 POUR APPEL D'OFFRES 2025-09-25 | POUR COMMENTAIRES NO PROJET : CA0008057.3022 NOVEMBRE 2023 ÉCHELLE ORIGINALE SI CETTE BARRE INDIQUÉE NE MESURE PAS 25 mm AJUSTER VOTRE ÉCHELLE ONÇU PAR : DE TRAÇAGE. F. PATRY, ing. DESSINÉ PAR : S. FOURNIER

MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

NOTES GÉNÉRALES, LISTE DES PLANS

NUMÉRO DU FEUILLET :

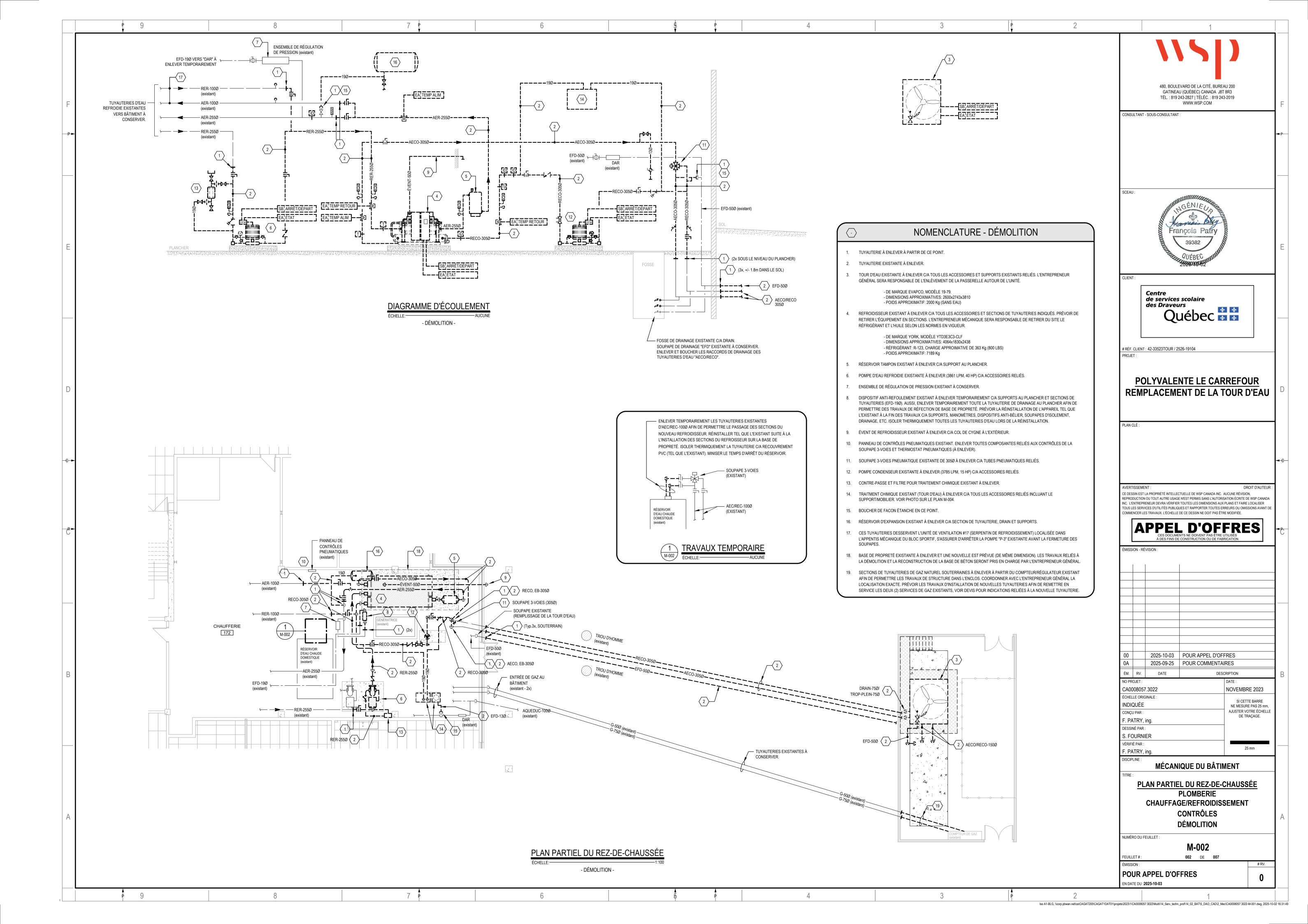
PATRY, ing.

M-001

**POUR APPEL D'OFFRES** 

N DATE DU :2025-10-03

Iso A1-BLG, \\corp.pbwan.net\ca\CAGAT200\CAGAT1DAT01\projets\\2023\1\CA0008057.3022\Multi\14\_9crv\_techn\_prof\14\_02\_BAT\5\_DAO\_CAD\2\_Mec\CA0008057.3022-M-001.dwg, 2025-10-02 16:31:49



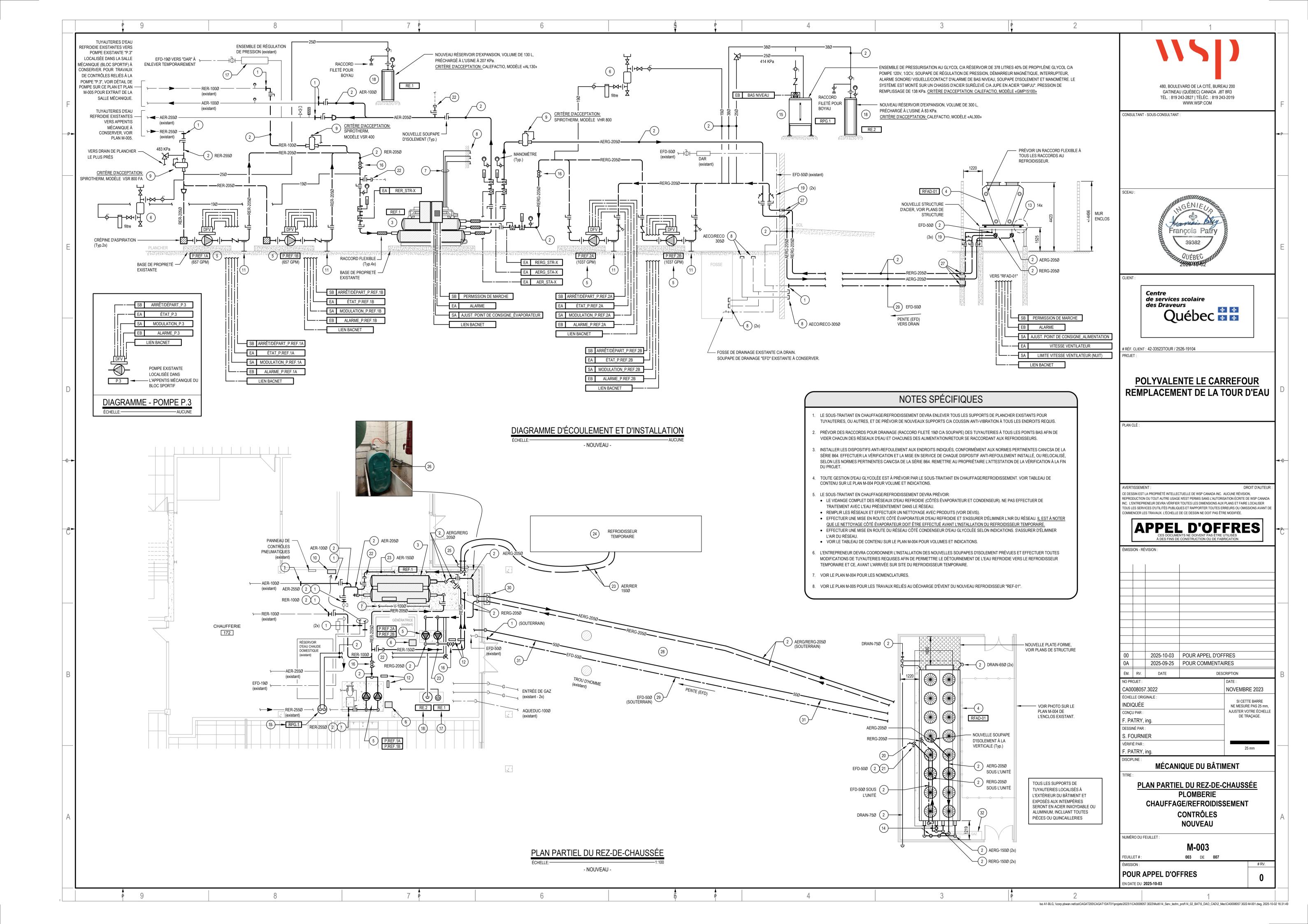


PHOTO - TOUR D'EAU À ENLEVER

NOUVELLE TUYAUTERIE.

NOUVEAU REFROIDISSEUR, VOIR TABLEAU SUR LE PLAN M-001 POUR DESCRIPTION. PRÉVOIR L'INSTALLATION SUR LA BASE DE BÉTON EXISTANTE. DES RÉPARATIONS À LA DALLE DE BÉTON EXISTANTE SONT PRÉVUES (AVANT L'INSTALLATION DE L'UNITÉ), PAR L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL.

NOUVEAU REFROIDISSEUR DE LIQUIDE ADIABATIQUE, VOIR TABLEAU SUR LE PLAN M-001 POUR DESCRIPTION. PRÉVOIR L'INSTALLATION SUR UNE NOUVELLE STRUCTURE D'ACIER.

5. NOUVELLE POMPE, VOIR TABLEAU POUR DESCRIPTION SUR LE PLAN M-001 ET DÉTAIL D'INSTALLATION SUR LE PLAN M-004.

6. NOUVEL ENSEMBLE DE CONTRE-PASSE "POT FEEDER" ET FILTRE DE CONTOURNEMENT, PRÉVOIR NOUVEAUX SUPPORTS À ANCRER AU PLANCHER. VOIR DEVIS POUR DESCRIPTION.

NOUVEL ÉVENT COMMUN DESSERVANT LES SOUPAPES DE SÛRETÉ LOCALISÉES SUR LE REFROIDISSEUR, VERS LE CORRIDOR ET SORTIE AU TOIT. VOIR PLAN PARTIEL DU REZ-DE-CHAUSSÉE SUR LE PLAN M-005 POUR TRAVAUX RELIÉS À CET ITEM.

8. BOUCHER DE FACON ÉTANCHE EN CE POINT.

9. NOUVEAU SÉPARATEUR D'AIR. DIRIGER LA DÉCHARGE VERS UN DRAIN DE PLANCHER. SI L'APPAREIL DESSERT UN RÉSEAU GLYCOLÉ, DIRIGER VERS LE RÉSERVOIR DE GLYCOL.

10. DISPOSITIF ANTI-REFOULEMENT À RELOCALISER À CET ENDROIT. PRÉVOIR TOUTES MODIFICATIONS REQUISES AFIN DE RÉINSTALLER L'APPAREIL ET COORDONNER L'EMPLACEMENT EXACT SUR LE SITE. VOIR NOTE SPÉCIFIQUE-3 POUR VÉRIFICATION REQUISE À L'APPAREIL.

11. PRÉVOIR SUPPORTS DE TUYAUTERIES AU PLANCHER C/A ANCRAGES ET COUSSIN ANTI-VIBRATION POUR LA SECTION DE TUYAUTERIE HORIZONTALE QUI DÉPASSE L'EMPREINTE DE LA BASE DE PROPETÉ EXISTANTES DES POMPES. À COORDONNER SUR LE SITE.

NOUVEAU DÉMARREUR À FRÉQUENCE VARIABLE DESSERVANT UNE POMPE. COORDONNER LA LOCALISATION EXACTE SUR LE SITE. PRÉVOIR SUPPORT DE TYPE UNISTRUT À ANCRER AU PLANCHER/MUR AFIN DE PERMETTRE L'INSTALLATION DE CHAUCUNE DES "DFV", COORDONNER LA LOCALISATION EXACTE SUR LE SITE. LA FOURNITURE ET

13. RESSORTS PARASISMIQUE FOURNIS PAR LE MANUFACTURIER ET INSTALLÉS PAR L'ENTREPRENEUR MÉCANIQUE, VOIR DÉTAIL DE SUPPORT DU REFROIDISSEUR SUR LE PLAN M-004. → L'ENTREPRENEUR MÉCANIQUE SERA RESPONSABLE DE COORDONNER UN ASSEMBLAGE COMPLET, AVEC LES APPROBATIONS SISMIQUES REQUISES,

14. NOUVEAU PURGEUR D'AIR AU POINT LE PLUS HAUT C/A SOUPAPE D'ISOLEMENT.

POUR LE SUPPORT D'UNITÉ SUR LA NOUVELLE STRUCTURE D'ACIER.

L'INSTALLATION DES "DFV" PAR LE SOUS-TRAITANT EN CONTRÔLES.

15. INSTALLER LE NOUVEL ENSEMBLE DE PRÉSSURISATION DE GLYCOL SUR LA BASE DE PROPRETÉ EXISTANTE. PRÉVOIR D'AJOUTER LE VOLUME DE PROPYLÈNE GLYCOL À 40% V/V POUR LE NOUVEAU CIRCUIT DE GLYCOL, SOIT ENVIRON 8520 LITRES. L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER LE VOLUME TOTAL, AJOUTER AU BESOIN, ET INTRODUIRE LA SOLUTION SELON LES NORMES EN VIGUEURS.

17. AJUSTER LA PRESSION DE L'ENSEMBLE À 207 kPa (30 PSI).

18. INSTALLER LE NOUVEAU RÉSERVOIR D'EXPANSION SUR LA BASE DE PROPRETÉ EXISTANTE (OÙ LE TRAITEMENT CHIMIQUE A ÉTÉ RETIRÉ).

19. ROBINET DE DRAINAGE (LOCALISÉ AU POINT BAS) AYANT RACCORD FILETÉ DE 19Ø. PRÉVOIR DES ROBINETS AUX POINTS BAS (ET NE PAS SE LIMITER À SEULEMENT CEUX MONTRÉS

20. PRÉVOIR UN NOUVEAU ROBINET D'EAU DOMESTIQUE TEL QUE MODÈLE Z1341-BFP, DE MARQUE ZURN, AYANT UN BRISE-VIDE ET RACCORD FILETÉ DE 19Ø. FIXER SOLIDEMENT AU

21. PRÉVOIR UNE SOUPAPE D'ISOLEMENT DE 50Ø AU BAS DE LA SECTION VERTICALE D'EAU DOMESTIQUE

22. PRÉVOIR RACCORD DE 150Ø C/A SOUPAPE D'ISOLEMENT POUR REFROIDISSEMENT TEMPORAIRE.

23. TUYAUTERIE D'EAU REFROIDIE TEMPORAIRE.

24. LOCALISATION APPROXIMATIVE DU REFROIDISSEUR TEMPORAIRE. VOIR DESCRIPTION DES "TRAVAUX - REFROIDISSEUR TEMPORAIRE" SUR CE PLAN.

25. L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL SERA RESPONSABLE DE CRÉER UNE OUVERTURE AFIN DE PERMETTRE LE PASSAGE DES TUYAUTERIES DE REFROIDISSEMENT TEMPORAIRE ET DU CÂBLE ÉLECTRIQUE À CET ENDROIT, COORDONNER L'EMPLACEMENT EXACTE SUR LE SITE. DE PLUS, CE DERNIER DEVRA PRÉVOIR LE RAGRÉAGE DU MUR EXTÉRIEUR, TEL QUE

L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL SERA RESPONSABLE DE PROTÉGER LE RÉSERVOIR D'HUILE EXISTANT AFIN D'EFFECTUER LES TRAVAUX D'INSTALLATION DE TUYAUTERIES ET DE PERCEMENTS DU MUR EXTÉRIEUR À PROXIMITÉ. CONSTRUIRE UNE PROTECTION TEL QUE NÉCESSAIRE AFIN D'ASSURER LA PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT ET DES TUYAUTERIES RELIÉES (MONTANTS ET CONTRE-PLAQUÉS). CE RÉSERVOIR DESSERT LA GÉNÉRATRICE D'URGENCE ET DOIT ÊTRE MAINTENU EN SERVICE.

27. PERCEMENT DANS UN MUR EXTÉRIEUR OU MUR DE FONDATION EXISTANT, PAR ENTREPRENEUR GÉNÉRAL. COORDONNER AVEC CE DERNIER L'EMPLACEMENT EXACT.

28. COORDONNER AVEC L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL L'EMPLACEMENT EXACT DES NOUVELLES TUYAUTERIES DU AUX SERVICES EXISTANTS (TUYAUTERIES D'ÉGOUTS, PIEUX DESSERVANT LA CLOTURE EXTÉRIEURE, CONDUITS ÉLECTRIQUES, ETC.).

PRÉVOIR UN RECOUVREMENT DE +/- 1.2m AU-DESSUS DES TUYAUTERIES D'EAU GLYCOLÉ PRÉVOIR L'INSTALLATION DE L'EAU FROIDE À 1.8m Min. DE PROFONDEUR, VOIR NOTES POUR PENTE À MAINTENIR DANS LA TUYAUTERIE.

29. NOUVELLE TUYAUTERIE D'EAU DOMESTIQUE SOUTERRAINE, CELLE-CI DEVRA ÊTRE INSTALLÉE DE FACON ET AVOIR UNE PENTE VERS LE DRAIN EXISTANT, VOIR VUE EN ÉLEVATION

30. BOITAGE DE PROTECTION DE TUYAUTERIES, PAR ENTREPRENEUR GÉNÉRAL. VOIR PLANS D'ARCHITECTURE POUR DÉTAILS. NOUVEAU CONDUIT SOUTERRAIN EN PVC DE 50Ø, PAR SOUS-TRAITANT EN CONTRÔLES AFIN DE PERMETTRE L'INSTALLATION DE FILERIES DE CONTRÔLES DESSERVANT LE

NOUVEAU REFROIDISSEUR ADIABATIQUE "RFAD-01". PRÉVOIR TUYAUTERIES EN PVC DU MUR EXTÉRIEUR DE LA CHAUFFERIE JUSQU'AU PANNEAU DE CONTRÔLES DE L'APPAREIL. 32. ENTRÉE DE GAZ NATUREL (COMPTEUR/RÉGULATEUR) EXISTANT À CONSERVER ET LOCALISÉ À CET ENDROIT, VOIR PLAN DE DÉMOLITION POUR TRAVAUX RELIÉS.

RONDELLE D'ACIER-

16. NOUVELLE SOUPAPE DE BALANCEMENT UTILISÉE POUR FIN DE LECTURE DE DÉBIT LORS DU BALANCEMENT DES POMPES. RÉF. CLIENT: 42-33523TOUR / 2526-19104 PROJET:

POLYVALENTE LE CARREFOUR REMPLACEMENT DE LA TOUR D'EAU

de services scolaire

des Draveurs

480, BOULEVARD DE LA CITÉ, BUREAU 200

GATINEAU (QUÉBEC) CANADA J8T 8R3 TÉL.: 819 243-2827 | TÉLÉC.: 819 243-2019

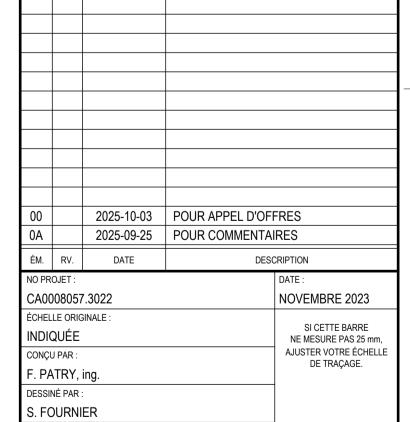
WWW.WSP.COM

CONSULTANT - SOUS-CONSULTANT

VERTISSEMENT DROIT D'AUTEUR PRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE N'EST PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WSP CANADA C. L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER OUS LES SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE

**APPEL D'OFFRES** 

OMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE DESSIN NE DOIT PAS ÊTRE MODIFIÉE.



MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

25 mm

**NOTES, TABLEAUX** 

ET DÉTAILS

NUMÉRO DU FEUILLET : M-004

POUR APPEL D'OFFRES N DATE DU :2025-10-03

Iso A1-BLG, \\corp.pbwan.net\\ca\CAGAT200\CAGAT1DAT01\\projets\\2023\1\CA0008057.3022\\multi\\14\_02\_BAT\\5\_DAO\_CAD\\2\_Mec\\CA0008057.3022\-\mu-001.dwg, 2025-10-02 16:31:49

PATRY, ing

TRAVAUX - REFROIDISSEUR TEMPORAIRE

REFROIDISSEUR TEMPORAIRE:

1.1 L'ENTREPRENEUR EN CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT DEVRA PRÉVOIR L'INSTALLATION D'UN REFROIDISSEUR TEMPORAIRE, ET CE, À PARTIR DU 13 AVRIL 2026. L'ENTREPRENEUR DEVRA DONC PRÉVOIR ET COORDONNER TOUTES LES INTERVENTIONS REQUISES À L'INSTALLATION ET LA MISE EN SERVICE D'UN REFROIDISSEUR TEMPORAIRE, TEL QUE DÉCRIT DANS CET ARTICLE. VOIR PLANS ÉLECTRIQUES POUR RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES PRÉVUS POUR CETTE INSTALLATION.

1.2 PRÉVOIR UNE PÉRIODE DE LOCATION DE SIX (6) MOIS, SOIT DU 13 AVRIL 2026 AU 15 OCTOBRE 2026.

1.3 TOUS LES TRAVAUX RELIÉS AU REFROIDISSEUR TEMPORAIRE SERONT À LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR EN CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT. L'INTENTION EST D'ASSURER LE FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU D'EAU REFROIDIE PENDANT TOUTE LA SAISON ESTIVALE 2026, SANS EXCEPTION. L'ENTREPRENEUR DEVRA COORDONNER L'INSTALLATION DES ÉQUIPEMENTS "PERMANENTS" EN PARALLÈLE DE L'OPÉRATION DU REFROIDISSEUR TEMPORAIRE. ENLEVER LE REFROIDISSEUR TEMPORAIRE DÈS QUE LES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS POURRONT OPÉRER (SUITE À LA MISE EN SERVICE ET VÉRIFICATIONS REQUISES DES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS).

1.4 LE REFROIDISSEUR TEMPORAIRE DEVRA AVOIR LES PERFORMANCES SUIVANTES :

.1 CAPACITÉ NOMINALE DE 300T

.2 DÉBIT DE 600 USGPM .3 TEMPÉRATURE DU FLUIDE D'ENTRÉE: 52 DEG F

.4 TEMPÉRATURE DU FLUIDE DE SORTIE : 40 DEG F .5 FLUIDE : EAU

.6 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE: 600A @ 600V/3PH.

À NOTER QUE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE EST LIMITÉE À 600A MAXIMUM ET QUE LES POMPES (EN OPTION DE LOCATION) NE SONT PAS INCLUSES DANS CETTE CHARGE. L'ENTREPRENEUR DEVRA S'ASSURER QUE LES NOUVELLES POMPES À INSTALLER DANS LA SALLE MÉCANIQUE "P.REF1A / 1B" SERONT OPÉRATIONNELLES ET EN SERVICE AU MOMENT D'INSTALLER LE REFROIDISSEUR TEMPORAIRE. IL SERA POSSIBLE D'INCLURE DES POMPES DE LOCATION AVEC LE REFROIDISSEUR TEMPORAIRE SI LA CHARGE TOTALE

DEMEURE SOUS 600A EN RESPECTANT LA CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT DEMANDÉ. .8 L'UNITÉ DEVRA COMPRENDRE UN SECTIONNEUR SANS FUSIBLES PRÉ-FILÉ.

1.5 RELIÉS À L'OPÉRATION DE L'UNITÉ TEMPORAIRE, PRÉVOIR LES TRAVAUX SUIVANTS :

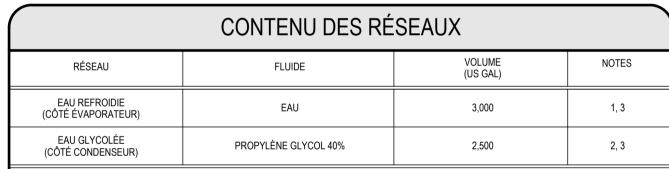
INSTALLATION ET MISE EN MARCHE DES NOUVELLES POMPES « P.REF.1A » ET « P.REF.1B » AFIN DE PERMETTRE L'OPÉRATION DU REFROIDISSEUR. EFFECTUER LE BALANCEMENT EN COORDINATION AVEC LE REPRÉSENTANT DU REFROIDISSEUR

UN SECOND BALANCEMENT DES POMPES DEVRA ÊTRE PRÉVU. À LA SUITE DE L'INSTALLATION DES REFROIDISSEURS PERMANENTS « REF.1 » ET « RFAD.1 ». PRÉVOIR DUT AJUSTEMENT REQUIS ET LE RAPPORT DE BALANCEMENT "FINAL" SERA DEMANDÉ À

AU BESOIN, PRÉVOIR LA LOCATION D'UNE GRUE AFIN DE PERMETTRE L'INSTALLATION DE L'UNITÉ TEMPORAIRE À L'ENDROIT INDIQUÉ, LA POSITION EXACTE EST À VALIDER AVEC LE PROPRIÉTAIRE ET À COORDONNER SUR LE SITE. PRENDRE NOTE DE L'ESPACE RESTREINT ENTRE LE BÂTIMENT ET LES ARBRES EXISTANTS, VOIR PHOTO SUR CE PLAN.

TOUS LES ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX « TEMPORAIRES » DOIVENT ÊTRE RETIRÉS EN ENTIÈRETÉ À LA FIN DU PROJET, INCLUANT LE RAGRÉAGE DE TOUT ÉLÉMENTS TOUCHÉS PAR LES TRAVAUX.



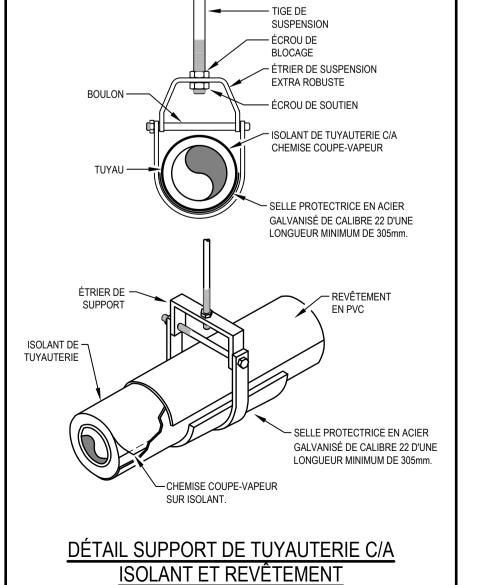


LE VOLUME INDIQUÉ DANS CE TABLEAU EST APPROXIMATIF ET POUR FIN DE SOUMISSION. L'ENTREPRENEUR EN CHAUFFAGE-REFROIDISSEMENT DOIT PRÉVOIR DANS SA SOUMISSION TOUTE MAIN D'OEUVRE ET OUTILLAGE AFIN D'EFFECTUER LE EXISTANT PAR L'APPENTIS MÉCANIQUE (POINT HAUT) ET DE VIDER L'EAU LE SYSTÈME PAR LE POINT BAS (SALLE MÉCANIQUE AU RDC) AFIN D'ÉVITER L'EXPOSITION DE L'INTÉRIEURE DE LA TUYAUTERIE À L'AIR LIBRE. L'APPROVISIONNEMENT EN EAU SERA FOURNIE PAR LE PROPRIÉTAIRE. VOIR EXTRAITS DE PLANS SUR M-005 POUR RÉSEAU EXISTANT DU BÂTIMENT

LE VOLUME INDIQUÉ DANS CE TABLEAU N'EST QU'APPROXIMATIF ET FOURNI À TITRE INDICATIF. IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR EN CHAUFFAGE-REFROIDISSEMENT DE DÉTERMINER LUI-MÊME LA QUANTITÉ EXACTE DES VOLUMES EN FONCTION DES RÉSEAUX RÉALISÉS SUR PLACE. L'ENTREPRENEUR DOIT FOURNIR UNE SOLUTION PRÉ-MÉLANGÉE AVEC DE L'EAU DÉMINÉRALISÉE POUR LE GLYCOL. TOUTE GESTION D'EAU GLYCOLÉE EST DE LA RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR EN CHAUFFAGE-REFROIDISSEMENT.

VOIR SECTION DE DEVIS "NETTOYAGE ET MISE EN ROUTE DES SERVICES HYDRONIQUES





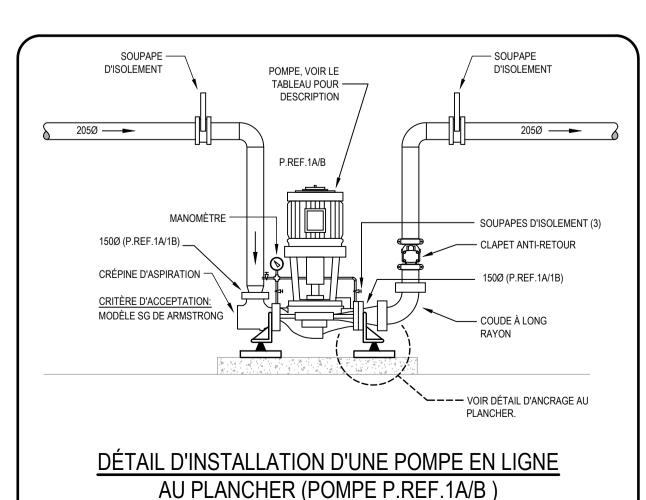
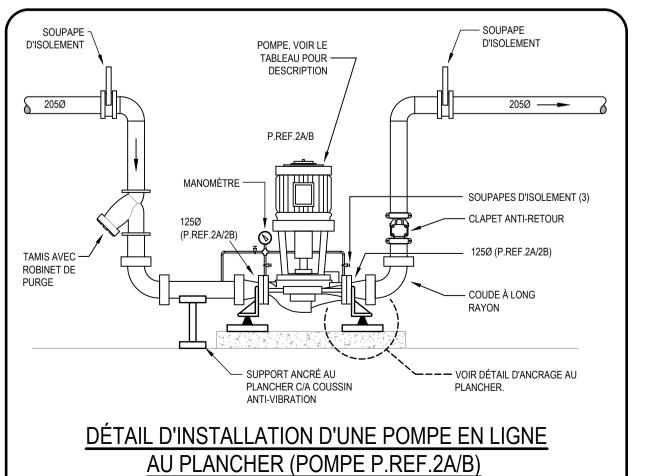
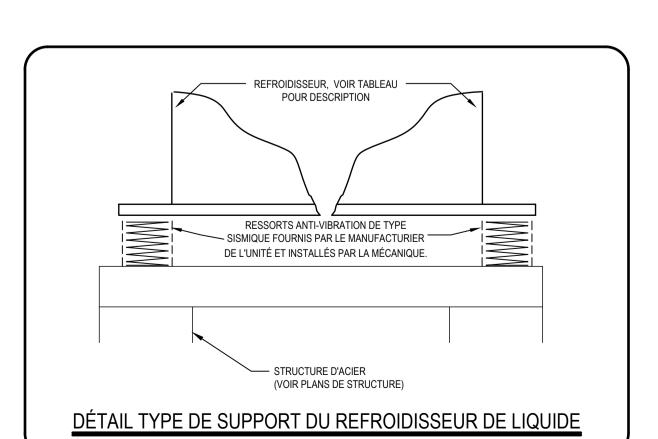


PHOTO - TRAITEMENT CHIMIQUE (TOUR D'EAU) À ENLEVER





-BOULON D'ANCRAGE

-PAS DE CONTACT ENTRE LE

BOULON ET LA SEMELLE DE

DÉTAIL D'ANCRAGE AU PLANCHER

RONDELLE DE NÉOPRÈNE

SEMELLE DE L'ISOLATEUR — COUSSIN DE NÉOPRÈNE

