Ingénierie d'impact

COLLÈGE DE BOIS-DE-BOULOGNE

Pavillon Ignace-Bourget – Arts plastiques – Travaux préparatoires

Devis – Mécanique

2025-03-13
Projet : 24-0394

COLLEGE DE BOIS-DE-BOULOGNE

10555, AVENUE DE BOIS-DE-BOULOGNE

MONTRÉAL (QUÉBEC)

H4N 1K7

PAVILLON IGNACE-BOURGET – ARTS PLASTIQUES – TRAVAUX PRÉPARATOIRES

DIVISIONS 20 ET 25

Pour soumission
le 13 mars 2025

« Ce document ne doit pas être utilisé à des fins de construction »

INDEX DES SECTIONS

DIVISION 20 – INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

- 20 00 10 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE MÉCANIQUE ET D'ÉLECTRICITÉ

DIVISION 25 – AUTOMATISATION INTÉGRÉE

- 25 05 01 SGE – PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES DE RÉGULATION AUTOMATIQUE

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

1.1 DÉFINITION

1.2 VÉRIFICATION DES DESSINS ET DEVIS

1.3 NOTE IMPORTANTE : FOURNIR ET INSTALLER

1.4 LOIS, RÈGLEMENTS ET PERMIS

1.5 TAXES

1.6 MENUS OUVRAGES

1.7 OUTILLAGE ET ÉCHAFAUDAGES

1.8 COOPÉRATION AVEC LES AUTRES CORPS DE MÉTIERS

1.9 MATÉRIAUX

1.10 PROTECTION DES TRAVAUX ET DES MATÉRIAUX

1.11 DESSINS D'ATELIER ET D'APPAREILS

1.12 QUESTIONS ET RÉPONSES TECHNIQUES

1.13 TRAVAUX DE BÉTON

1.14 OUVRAGES DISSIMULÉS

1.15 LOCALISATION DE LA TUYAUTERIE ET DES CONDUITS

1.16 INSTRUCTIONS DES FABRICANTS

1.17 DISPOSITION ET ACCESSIBILITÉ DES APPAREILS

1.18 BÂTIS, SUPPORTS ET CONSOLES

1.19 INSPECTIONS

1.20 ÉPREUVES

1.21 RÉCEPTION "ANTICIPÉE", "AVEC RÉSERVE" ET "SANS RÉSERVE"

1.22 ESSAIS FINAUX

1.23 INSTRUCTIONS AU PROPRIÉTAIRE

1.24 GARANTIE

1.25 OBLIGATION DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

1.26 SERVICES TEMPORAIRES

1.27 TRAVAUX DE RÉNOVATION

1.28 ATTESTATION DE CONFORMITÉ

1.29 NETTOYAGE

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

Partie 1 Général

1.1 DÉFINITION

.1 Les termes "Entrepreneur", "Entrepreneur général" et "gérant" signifient la personne ou l'entité désignée comme telle dans le contrat avec le Propriétaire ou le maître de l'ouvrage.

.2 Les expressions "section", "sections", chaque section", "chaque section concernée" "exécutés par la section", "fournis par la section" signifient par l'entreprise responsable des travaux couverts dans ladite section.

.3 Les termes "Ingénieur" et "Ingénieurs" désignent la firme ou le Représentant désigné de la firme d'ingénierie ayant émis la section, le devis ou les plans d'ingénierie relatifs aux travaux couverts à ces documents.

1.2 VÉRIFICATION DES DESSINS ET DEVIS

.1 Seuls les dessins et devis marqués "pour soumissions" doivent servir pour le calcul des soumissions.

.2 Vérifier si la copie de documents est complète : nombre de dessins, nombre de pages de devis.

.3 Les spécialités mentionnées dans les titres des dessins sont pour faciliter le travail de chaque section et ne doivent pas être considérées comme limitatives.

.4 Les dessins indiquent de façon approximative l'emplacement des appareils. Chaque section doit vérifier exactement ces emplacements avant de faire toute installation.

.5 Pendant les soumissions, chaque section doit étudier les dessins et devis de mécanique et d'électricité, les comparer avec l'ensemble des documents de toutes les disciplines incluses à l'appel d'offres et aviser l'Architecte ou l'Ingénieur au moins cinq (5) jours ouvrables avant de remettre sa soumission de toute contradiction, erreur ou omission pouvant être constatée.

.6 Pendant l'exécution des travaux, aviser l'Architecte ou l'Ingénieur de toute contradiction, erreur ou omission constatée avant de commencer le travail.

.7 L'Ingénieur se réserve le droit d'interpréter le contenu des dessins et devis de mécanique et d'électricité.

.8 Aucune indemnité ou aucun supplément ne sera accordé pour le déplacement de conduits, tuyaux, etc., jugé nécessaire à cause de l'architecture, de la structure, de l'ingénierie civile ou de toute autre considération normale.

1.3 NOTE IMPORTANTE : FOURNIR ET INSTALLER

.1 Fournir et installer tous les matériaux et les appareils décrits dans ce devis et/ou indiqués sur les dessins, que l'expression "fournir et installer" soit utilisée ou non. Voir aussi l'article "MENUS OUVRAGES".

1.4 LOIS, RÈGLEMENTS ET PERMIS

.1 Toutes les lois et tous les règlements émis par les autorités ayant juridiction se rapportant aux ouvrages présentement décrits s'appliquent. Chaque section est tenue de s'y conformer sans compensation supplémentaire.

.2 Chaque section doit obtenir, à ses frais, tous les permis et les certificats nécessaires, défrayer tous les coûts d'approbation des dessins et tous les coûts des inspections exigées par les organismes ayant juridiction.

.3 Soumettre à l'Ingénieur, une copie des dessins portant le sceau d'approbation des services d'inspection concernés.

.4 Lorsqu'applicable, au parachèvement des travaux, obtenir et remettre au Propriétaire, avec copie de bordereau d'envoi à l'Ingénieur, tous les permis, les certificats d'approbation et autres obtenus des différents bureaux et départements qui ont juridiction sur ce bâtiment.

.5 Restrictions relatives à l'usage du tabac :

.1 Il est interdit de fumer à l'intérieur du bâtiment. Se conformer aux restrictions qui s'appliquent à l'usage du tabac sur la propriété de l'immeuble.

.6 Découverte de matières dangereuses :

.1 Si des matériaux appliqués par projection ou à la truelle, susceptibles de contenir de l'amiante, des polychlorobiphényles (BPC), des moisissures ou toutes autres substances désignées ou matières dangereuses sont découverts au cours des travaux de démolition, interrompre immédiatement ces derniers.

.1 Prendre des mesures correctives et en aviser immédiatement le Représentant du Propriétaire.

.2 Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des directives écrites.

1.5 TAXES

.1 Payer toutes les taxes prévues par la loi, y compris les taxes fédérales, provinciales et municipales.

1.6 MENUS OUVRAGES

.1 Chaque section est tenue de fournir toutes les composantes requises et de faire tous les menus travaux qui, bien que non spécifiés dans le devis, sont nécessaires au fonctionnement des équipements et au parachèvement des travaux inclus dans son contrat.

1.7 OUTILLAGE ET ÉCHAFAUDAGES

.1 Fournir sur le chantier, un assortiment complet de l'outillage nécessaire pour la bonne exécution des travaux. De plus, fournir, ériger et enlever les échafaudages requis pour exécuter le travail.

1.8 COOPÉRATION AVEC LES AUTRES CORPS DE MÉTIERS

.1 Chaque section doit :

.1 Coopérer avec les autres corps de métiers travaillant au même bâtiment ou projet.

.2 Se tenir au courant des dessins supplémentaires émis à ces autres corps de métiers.

.3 Vérifier si ces dessins ne viennent pas en conflit avec son travail.

.4 Organiser son travail de façon à ne nuire en aucune manière aux autres travaux exécutés dans le bâtiment.

.5 Collaborer avec les autres sections pour déterminer l'emplacement des accès dans les murs et les plafonds.

.2 Lors de l'exécution des travaux, la section intéressée, si besoin est, doit enlever et remettre les tuiles ou portes d'accès pour atteindre son équipement et réparer, à ses frais, tous les dommages qu'elle aura causés. Protéger l'ameublement et remettre les locaux en état de propreté lorsque les travaux sont terminés.

1.9 MATÉRIAUX

.1 À moins d'indications contraires, utiliser des matériaux neufs, sans imperfection ou défaut, de la qualité exigée, portant les étiquettes d'approbation de CSA, ULC, FM, AMCA, ARI et autres selon les spécialités.

1.10 PROTECTION DES TRAVAUX ET DES MATÉRIAUX

.1 Chaque section doit protéger son installation contre tous les dommages provenant d'une cause quelconque pendant l'exécution des travaux jusqu'à ce que ces travaux aient été acceptés d'une manière définitive.

.2 Tous les appareils et les matériaux entreposés sur le chantier doivent être protégés adéquatement, à l'abri des intempéries ou de toute autre possibilité de dommages.

.3 À la fin de chaque journée d'ouvrage, fermer hermétiquement avec un bouchon fileté ou un capuchon métallique approprié, toutes les ouvertures dans tous les conduits de toute sorte.

1.11 DESSINS D'ATELIER ET D'APPAREILS

.1 Avant la fabrication de tout appareil, soumettre pour vérification, une copie des dessins en format PDF envoyée par courrier électronique. Chaque dessin ou fiche technique sera présenté dans un fichier PDF distinct. Le nom du fichier PDF devra inclure le numéro de la section, le numéro de l'article, ainsi que le titre de l'article de devis (exemple : 00_00_00_0.00_Équipement XYZ.pdf).

.2 L'Entrepreneur a la responsabilité de s'assurer que toutes les informations demandées aux documents contractuels sont incluses dans les dessins d'atelier et de faire le suivi du statut de chaque dessin d'atelier en fournissant la liste de suivi des dessins d'atelier à jour à chaque réunion de chantier.

.3 Les dessins d'atelier doivent être pertinents à l'appareil proposé. Les feuilles de catalogues d'ordre général ne sont pas acceptées comme dessins d'atelier. Chaque dessin doit être précédé d'une page de présentation indiquant le nom du projet, le nom du consultant, la date et la désignation des appareils montrés aux dessins et devis. La page de présentation devra aussi inclure le numéro de révision du document, ainsi que le délai de livraison prévu pour l'équipement en question. Les dessins doivent être préparés par le fournisseur et signés par ce dernier. Les dessins extraits du site Internet du fournisseur sont refusés.

.4 Les dessins pour des articles ou des matériaux non catalogués devront être faits spécialement pour ce projet.

.5 La vérification des dessins d'atelier est générale et a pour but principal d'éviter le plus d'erreurs possible au niveau de la fabrication. Cette vérification ne relève pas la section concernée de sa responsabilité relative aux erreurs, omissions, renseignements, dimensions, quantité d'appareils, etc., apparaissant sur ses dessins.

.6 La vérification des dessins d'atelier par l'Ingénieur ne dégagera pas la responsabilité de fournir des équipements conformes aux normes et aux règlements en vigueur, ainsi qu'aux exigences du présent devis.

.7 Lorsque des dessins d'atelier sont soumis à nouveau, informer l'Ingénieur par écrit des révisions, autres que les révisions faites à la demande de l'Ingénieur, qu'il y a apportées.

.8 Lorsque des équipements sont fabriqués ou installés sans la vérification préalable des dessins d'atelier par l'Ingénieur, ce dernier peut refuser les équipements. L'Entrepreneur devra dans ce cas assumer tous les frais qui découlent de ce refus.

.9 Les dessins doivent être en français.

1.12 QUESTIONS ET RÉPONSES TECHNIQUES

.1 L'Entrepreneur doit transmettre toutes questions techniques par courrier électronique.

.2 Toute correspondance et/ou document transmis par un logiciel de gestion de projet géré par l'Entrepreneur ou une section ne sera pas traité et ne sera pas considéré comme étant transmis et/ou reçu.

.3 Questions et réponses techniques :

.1 Chaque question technique doit être rédigée sur un formulaire de type "questions et réponses techniques".

.2 Une seule question doit être formulée par formulaire de type "questions et réponses techniques" en format PDF.

.3 Chaque question devra avoir son propre numéro séquentiel pour en faciliter le suivi.

.4 L'Entrepreneur a la responsabilité de valider les questions soulevées par les autres sections, de s'assurer que les informations demandées ne sont pas déjà incluses aux documents contractuels et de faire le suivi des "questions et réponses techniques" afin de ne pas retarder l'évolution et l'avancement des travaux.

.5 Le formulaire de "questions et réponses techniques" doit minimalement contenir :

.1 La date d'envoi de la question.
.2 Le nom du destinataire et de l'émetteur.
.3 Le sujet de la question.
.4 La question clairement formulée.
.5 Des extraits de plans, devis et photos relatifs au questionnement.
.6 Des pistes de solutions proposées.
.7 Un espace suffisamment grand pour permettre à l'Ingénieur de répondre à la question sur le formulaire.

1.13 TRAVAUX DE BÉTON

.1 Pour le détail des bases, voir la description de chaque appareil dans le devis ou sur les dessins.

.2 Consulter les documents émis par l'Ingénieur en structure.

.3 Les travaux de béton sont à la charge de l'Entrepreneur général avec coordination des besoins par chaque section concernée.

1.14 OUVRAGES DISSIMULÉS

.1 Ne dissimuler aucun ouvrage, matériel, tel que tuyau, boîte, etc., avant que l'installation n'ait été vérifiée.

.2 Si une section ne se conforme pas à cette exigence, elle devra payer le coût de tous les travaux permettant l'examen des ouvrages.

.3 À moins d'indications contraires, toute la tuyauterie et les conduits doivent être dissimulés dans les cloisons, les murs, entre les planchers, dans les plafonds, etc. Tous les soufflages nécessaires sont aux frais de l'Entrepreneur général.

.4 Relire les articles "COOPÉRATION AVEC LES AUTRES CORPS DE MÉTIERS" et "ÉPREUVES".

1.15 LOCALISATION DE LA TUYAUTERIE ET DES CONDUITS

.1 Aucune tuyauterie ne doit être en contact avec une autre. Prévoir un espace libre d'au moins 15 mm (½") entre elles. Aucune tuyauterie ne doit être en contact avec une partie quelconque de l'édifice. Prendre des précautions spéciales dans le cas de la tuyauterie traversant une poutre d'acier.

.2 Porter un soin tout particulier à conserver l'espace dans les endroits vitaux, notamment dans le cas des tuyaux montant le long des colonnes.

.3 Toute tuyauterie ou tout conduit susceptible d'être éventuellement recouvert d'isolant doit être installé à une distance suffisante des murs, des plafonds, des colonnes ou autres tuyauteries, conduit et appareil pour faciliter l'isolation de cette tuyauterie ou conduit.

.4 Toute tuyauterie ou tout conduit placé horizontalement doit être installé de façon à conserver le maximum de hauteur libre de l'étage. Cette précaution est particulièrement impérative dans les pièces où les plafonds sont suspendus, dans les stationnements et entrepôts.

.5 La tuyauterie exposée doit être droite et généralement parallèle à la structure.

.6 Respecter la symétrie en ce qui concerne la tuyauterie des appareils apparents. Consulter l'Architecte ou l'Ingénieur si nécessaire.

.7 Avant d'installer un tuyau ou un conduit, s'assurer de l'emplacement des autres ouvrages de mécanique, d'électricité, d'architecture et de structure pour éviter toute interférence, sinon la section concernée sera tenue de déplacer le tuyau ou le conduit à ses frais.

.8 Lorsqu'un tuyau non isolé traverse un mur ou un plancher de béton coulé, après l'installation du tuyau, installer de l'isolant rigide sur le tuyau avant la coulée, de sorte que le béton ne vienne pas en contact avec le tuyau.

1.16 INSTRUCTIONS DES FABRICANTS

.1 Installer les diverses pièces d'équipements et de matériel préfabriqués, en accord avec les instructions des manufacturiers. Obtenir toutes les instructions pertinentes.

.2 S'assurer de la présence du Représentant du manufacturier pour attester la conformité de l'installation.

1.17 DISPOSITION ET ACCESSIBILITÉ DES APPAREILS

.1 Installer les appareils de façon à ce qu'ils soient facilement accessibles pour l'entretien, le démontage, la réparation et le déplacement.

.2 Porter une attention particulière aux moteurs, courroies, coussinets, tubes des échangeurs et des chaudières, garnitures, robinets, contrôles, arbre de rotation, etc.

.3 Lorsque nécessaire, installer des portes d'accès et accessoires, tels que des allonges pour la lubrification des coussinets, etc.

.4 Mise en place des équipements :

.1 S'assurer que l'entretien et le démontage peuvent se faire sans avoir à déplacer les éléments de jonction de la tuyauterie et des conduits par l'utilisation de raccords unions, de brides ou de robinets et sans que les éléments de structure du bâtiment ou toute autre installation constituent un obstacle. Le démontage doit pouvoir se faire sans vider les réseaux et/ou arrêter l'alimentation aux autres équipements.

.2 Les plaques du fabricant et les sceaux ou les étiquettes des organismes de normalisation et d'approbation de l'équipement doivent être visibles et lisibles une fois l'équipement installé.

.3 Fournir les pièces de fixation et les accessoires en métal de même texture, de couleur et fini que le métal support auquel ils sont fixés. Utiliser des attaches, des ancrages et des cales non corrosives pour assujettir les ouvrages extérieurs et intérieurs.

.4 S'assurer que les planchers ou les dalles sur lesquels seront installés les équipements à installer au sol sont de niveau.

.5 Vérifier les raccords effectués en usine et les resserrer au besoin pour assurer l'intégrité de l'installation.

.6 Fournir un moyen de lubrifier le matériel, y compris les paliers Lifetime lubrifiés à vie.

.7 Selon les matériaux prescrits aux devis, prolonger les canalisations de drainage d'équipements aux drains.

.8 Aligner les rives des pièces d'équipements, ainsi que celles des plaques de regards rectangulaires, et d'autres articles du genre avec les murs du bâtiment.

1.18 BÂTIS, SUPPORTS ET CONSOLES

.1 Chaque section concernée doit fournir et ériger tous les bâtis et consoles nécessaires aux appareils qu'elle installe : réservoirs, panneaux, moteurs, démarreurs, interrupteurs à clé, etc.

.2 Installer les appareils à la hauteur indiquée sur les dessins, mais jamais à moins de 75 mm (3") au-dessus du plancher.

.3 Construire les bâtis et les consoles en acier profilé soudé et meulé. Au besoin, installer des crochets, des rails, des œillets, etc., pour faciliter l'installation et l'enlèvement des appareils.

1.19 INSPECTIONS

.1 Il est absolument nécessaire, avant toute demande d'inspection à l'Ingénieur, que les épreuves aient été antérieurement effectuées et réussies.

1.20 ÉPREUVES

.1 Chaque section doit collaborer avec les autres sections, de façon à leur permettre de réaliser leurs essais dans les délais requis par l'Entrepreneur général.

.2 Une fois l'essai terminé, ajuster tous les appareils concernant cet essai, de façon à permettre leur fonctionnement convenable.

.3 Exigences générales :

.1 L'Ingénieur peut à sa convenance assister à tous les essais pour lesquels il juge sa présence requise.

.2 Les essais doivent être réalisés à satisfaction de l'Ingénieur.

.3 L'Ingénieur peut exiger un essai des installations et des appareils avant de les accepter.

.4 Pour la mise à l'essai temporaire, obtenir la permission écrite de mettre en marche et à l'essai les installations et les appareils permanents, avant leur acceptation par l'Ingénieur.

.5 Donner un avis écrit de quarante-huit (48) heures à l'Ingénieur avant la date des essais.

.6 Fournir les appareils, les compteurs, le matériel et le personnel requis pour l'exécution des essais au cours du projet jusqu'à l'acceptation des installations par l'Ingénieur et en acquitter tous les frais.

.7 Si une pièce d'équipement ou un appareil ne respecte pas les données du fabricant ou le rendement spécifié lors d'un essai, remplacer sans délai, l'unité ou la pièce défectueuse et défrayer tous les frais occasionnés par ce remplacement. Faire les ajustements au système pour obtenir le rendement désiré. Assumer tous les coûts, y compris ceux des nouveaux essais et de la remise en état.

.8 Empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des installations et des appareils pendant la mise à l'essai.

.9 Fournir à l'Ingénieur, un certificat ou une lettre des fabricants confirmant que chaque réseau de l'ensemble de l'installation a été mis en place à leur satisfaction.

.10 Faire parvenir par écrit, les résultats des essais à l'Ingénieur.

.11 Les épreuves doivent être effectuées et acceptées avant la pose de l'isolant thermique.

.12 Ne cacher ou n'encastrer aucune tuyauterie, conduit, accessoire ou appareil avant que les épreuves aient été effectuées et acceptées.

.13 En soumettant la tuyauterie ou les conduits aux pressions d'essais demandées dans chacune des sections respectives, prendre les précautions nécessaires afin d'empêcher la détérioration des appareils et accessoires ne pouvant supporter cette pression.

.14 S'il est impossible d'éprouver toute l'installation en un seul essai, elle pourra être subdivisée en plusieurs zones dont chacune sera éprouvée individuellement. L'installation doit être éprouvée en plusieurs étapes.

.15 Corriger toute fuite décelée. La partie défectueuse doit être enlevée, réparée et l'essai recommencé jusqu'à ce que les résultats obtenus soient satisfaisants.

.16 Pour les joints avec matage ("caulking"), il n'est pas permis de réparer les fissures avec d'autres matériaux.

.17 Fournir deux (2) copies d'un rapport écrit de chacun des tests effectués.

.4 Exigences spéciales :

.1 Pour les détails des épreuves à faire, voir les autres sections du présent devis.

.2 La présence d'une section peut être exigée lors d'un essai effectué par une autre section.

1.21 RÉCEPTION "ANTICIPÉE", "AVEC RÉSERVE" ET "SANS RÉSERVE"

.1 Se référer aux conditions générales et générales complémentaires de l'Architecte ou du Client pour la définition des termes : réception "anticipée", "avec réserve" et "sans réserve".

1.22 ESSAIS FINAUX

.1 Chaque section doit inclure dans sa soumission à prix global, tous les coûts des essais finaux. Lorsque les travaux sont entièrement terminés, les réglages, l'équilibrage et les essais préliminaires effectués et réussis, exécuter les essais définitifs. Aviser l'Ingénieur assez tôt pour lui permettre d'assister à toute partie des essais qu'il juge nécessaire.

.2 Afin de démontrer que le travail est complet et exécuté de façon satisfaisante, chaque appareil doit fonctionner pendant une période minimum de quinze (15) jours et cela préalablement à la réception avec réserve". Pendant cette période, tous les appareils doivent fonctionner simultanément et non consécutivement. Le fonctionnement doit être en mode automatique et en contrôle comme prévu aux séquences de fonctionnement.

.3 Pendant cette période, et jusqu'à la réception "avec réserve", chaque section concernée devra procéder à l'entretien normal, conformément aux recommandations des fabricants et aux manuels d'instructions fournis par l'Entrepreneur. L'entretien entre les réceptions "avec réserve" et "sans réserve" sera effectué par le Propriétaire si toutes les informations sont fournies et si la formation a été complétée. À défaut, l'Entrepreneur devra assumer l'entretien.

1.23 INSTRUCTIONS AU PROPRIÉTAIRE

.1 Donner au Représentant du Propriétaire, tous les détails sur le fonctionnement de l'équipement spécifié et installé en vertu du présent contrat. Fournir le personnel qualifié pour faire fonctionner cet équipement jusqu'à ce que le Représentant du Propriétaire soit convenablement qualifié pour prendre à sa charge le fonctionnement et l'entretien dudit équipement.

.2 Cette formation peut être combinée à la période des essais finaux pourvu que l'équipe du Propriétaire soit disponible.

.3 Il est entendu que de tels essais ne constituent pas une acceptation automatique des appareils par le Propriétaire.

.4 Celui-ci a le droit de faire cet essai aussitôt que les travaux sont jugés suffisamment complets par la section concernée et l'Ingénieur, et considérés en accord avec les dessins et devis.

1.24 GARANTIE

.1 Chaque section garantit son travail pour une période d'un (1) an après la réception "avec réserve" de l'ouvrage par le Propriétaire. Elle est tenue de réparer ou remplacer, à ses frais, toute défectuosité qui deviendrait apparente durant cette période, et cela, dans les quarante-huit (48) heures après en avoir été formellement avisée.

.2 Les fabricants doivent offrir une garantie d'un (1) an lors de la mise en marche ou de dix-huit (18) mois à partir de la date de livraison sur le chantier, selon le cas. La garantie doit inclure le coût des matériaux et de la main-d'œuvre, ainsi que le remplacement des pièces défectueuses et/ou défaut de fabrication. Dans le cas des refroidisseurs, une garantie de cinq (5) ans s'applique si la charge de réfrigérant est contaminée suite au brûlement du moteur du compresseur.

.3 La garantie s'étend sur une période plus grande qu'un (1) an (garanties prolongée et/ou spéciale), aux endroits mentionnés aux devis respectifs.

.4 Cette garantie est entièrement indépendante de l'article du Code civil concernant la garantie quinquennale.

.5 Conditions générales : attendu que plusieurs contrats d'une même discipline peuvent être exécutés par des entreprises différentes, qu'une autre entreprise peut avoir des ajustements ou des essais à effectuer à ses travaux, qu'une autre entreprise peut avoir des travaux à effectuer qui constituent une phase subséquente de ses travaux, chaque entreprise s'engage par le présent devis à accepter que ses travaux soient soumis à toutes les conditions énumérées précédemment sans changer les termes de la garantie.

.6 Le fait d'utiliser l'équipement permanent à des fins temporaires ne dégage aucunement la section concernée de ses responsabilités et obligations en ce qui a trait à la réception et à la garantie de ses travaux.

.7 L'Ingénieur et/ou le Propriétaire se réservent le droit de mise en marche des équipements et ouvrages de mécanique et d'électricité sans affecter l'obligation par la section concernée de voir à l'entretien complet de ses travaux jusqu'à l'acceptation "avec réserve".

1.25 OBLIGATION DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

.1 Durant la période de garantie et en plus des obligations décrites dans les devis, la section concernée doit offrir toute assistance technique requise par l'Ingénieur et/ou le Propriétaire en ce qui a trait à l'opération des installations et leur amélioration ou à leur ajustement aux besoins.

.2 L'usage temporaire ou à titre d'essai, aux fins de rodage ou toute autre fin, ou l'usage permanent par le Propriétaire des ouvrages de mécanique et d'électricité avant la réception "sans réserve" des travaux ne doit pas être interprété comme une preuve que lesdits ouvrages sont acceptés par le Propriétaire et ne change en rien les termes de la garantie. Durant cette période, la section concernée conserve la responsabilité et l'entretien des ouvrages. Aucune réclamation pour dommages ou bris de toute partie d'un ouvrage mis en usage ne sera considérée par le Propriétaire.

1.26 SERVICES TEMPORAIRES

.1 Au point de vue mécanique et électrique, les services temporaires comprennent : l'électricité, téléphonie, alarme-incendie, l'éclairage, l'eau d'aqueduc, les services sanitaires et de drainage, le chauffage, la ventilation, les commandes, le système d'intercommunications, la protection incendie, la réfrigération et tous les systèmes nécessaires à la réalisation des travaux.

.2 Tous les services temporaires, ainsi que le coût de l'énergie, sont à la charge de l'Entrepreneur général. Référer aux conditions générales du contrat.

.3 Aucun appareil faisant partie de l'installation permanente ne peut être utilisé pour les services temporaires avant que l'ouvrage ne soit jugé terminé.

.4 La période de services temporaires se termine lors de la réception "avec réserve".

1.27 TRAVAUX DE RÉNOVATION

.1 Services continus :

.1 Les services suivants ne doivent pas être interrompus, sans entente préalable avec le Propriétaire : téléphone, électricité, éclairage, intercommunication, alarme-incendie, eau de protection d'incendie, eau d'aqueduc, eau potable, services sanitaires de plomberie, drainage pluvial, réseaux de drainage extérieur, chauffage, etc.

.2 Pour assurer la continuité des services aux heures requises par le Propriétaire, chaque section concernée doit effectuer tous les travaux temporaires requis, incluant main-d'œuvre et matériaux.

.3 Toutes les coupures de services importants doivent être effectuées en dehors des heures d'occupation du bâtiment. Exemple : électricité, eau, etc.

.2 Démolition :

.1 Tous les travaux de démolition sont à la charge de chaque section concernée en mécanique et en électricité.

.3 Démontage de tuyauterie, de matériaux et d'appareils existants. À moins d'avis contraire :

.1 Aucun tuyau, raccord, robinet enlevé ne doit être réutilisé.

.2 Aucun appareil ne doit être réutilisé.

.3 À moins d'indications contraires, le démontage des tuyaux, des matériaux et des appareils existants est à la charge de chaque section concernée en mécanique et en électricité.

.4 Tous les appareils et les matériaux existants enlevés et non réutilisés ou non remis au Propriétaire, comme décrit plus loin, appartiennent à la section concernée en mécanique ou en électricité qui doit en disposer le plus rapidement possible hors chantier.

.5 Chaque section concernée en mécanique et en électricité doit prévoir le coût du transport des rebuts hors chantier et assumer tous les frais corrélatifs pour disposer de ces rebuts.

.4 Réutilisation de matériaux et d'appareils existants enlevés :

.1 Tout appareil, matériau ou accessoire à enlever et à réutiliser doit être démonté et transporté avec soin par la section concernée, être protégé dans un emballage approprié et entreposé dans un endroit adéquat, à l'épreuve des intempéries et de l'humidité.

1.28 ATTESTATION DE CONFORMITÉ

.1 À la fin des travaux, chaque section doit remettre à l'Ingénieur l'attestation de conformité qui certifie que tous les travaux ont été exécutés selon les dessins et devis et selon les codes applicables en vigueur. Voir l'exemple à la fin de la présente section.

.2 Faire parvenir cette attestation à l'Ingénieur en même temps que la demande "avec réserve" de l'ouvrage.

.3 Faire signer cette formule par un administrateur de la compagnie et y apposer le sceau de celle-ci.

1.29 NETTOYAGE

.1 Nettoyer le secteur des travaux au fur et à mesure de l'avancement des travaux. À la fin de chaque journée de travail, ou plus souvent si le Représentant du Propriétaire le juge à propos, enlever les rebuts du chantier, ranger soigneusement les matériaux à utiliser et faire le nettoyage des lieux.

.2 Une fois les travaux terminés, enlever les échafaudages, les dispositifs temporaires de protection et les matériaux de surplus. Réparer les défectuosités constatées à ce stade.

.3 Nettoyer les zones utilisées pour l'exécution des travaux et les remettre dans un état au moins équivalent à celui qui existait avant le début des travaux, le nettoyage doit être approuvé par le Propriétaire.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

ATTESTATION DE CONFORMITÉ

Projet : _____

Adresse du projet : _____

Discipline : _____

Section de devis : _____

Nous certifions que tous les matériaux et les équipements utilisés, ainsi que tous les travaux apparents ou cachés que nous avons exécutés ou que nous avons fait exécuter, sont en tous points conformes aux plans, devis, addenda et changements préparés par les Ingénieurs Bouthillette Parizeau inc., ainsi qu'aux codes, lois et règlements applicables en vigueur.

Raison sociale : _____

Adresse : _____

Numéro de téléphone : _____

Nom du signataire : _____

Signature : _____

Titre du signataire : _____

SCEAU DE LA COMPAGNIE

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRAL

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1.2 RÉFÉRENCES

1.3 GÉNÉRALITÉS

1.4 ÉTENDUE DES TRAVAUX

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

1.7 GARANTIE

1.8 PRIX FORFAITAIRE

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 GÉNÉRALITÉS

2.2 APPAREILS DE RÉGULATION

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

3.2 TUYAUTERIE DE PRESSION ET PNEUMATIQUE

3.3 ÉPREUVES ET CALIBRAGE

3.4 MISE EN ROUTE

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

.1 Section 20 00 10 — Instructions générales de mécanique et électricité.

.2 Les sections de la Division 26.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 CSA – Agence canadienne de normalisation :

.1 CSA C22.2 no 14 – Appareillage industriel de commandes.

1.3 GÉNÉRALITÉS

.1 Les exigences décrites à la section 20 00 10 s'appliquent à la Division 25.

.2 Toutes les sections de la Division 25 se complètent mutuellement pour former un tout.

.3 Tous les plans et les détails d'installation de mécanique et d'électricité s'appliquent à la Division 25, incluant les plans de la série M-300.

1.4 ÉTENDUE DES TRAVAUX

.1 Travaux inclus :

.1 Les travaux comprennent la main-d'œuvre, la fourniture, l'installation, les ajustements, le calibrage et tous les raccordements pneumatiques, de tous les systèmes de commandes indiqués sur les plans et devis.

.2 La Division 25 doit inclure, à moins d'indications contraires, tous les appareils, les accessoires, la tuyauterie pour les commandes de type pneumatique, les conduits, les boîtiers de jonction se rapportant au système de contrôles et aux différents éléments de régulation des systèmes.

.3 Démantèlement :

.1 L'Entrepreneur de la présente Division doit prendre connaissance de la portée des travaux en démantèlement des spécialités concernées et être présent dès le début des travaux pour participer au démantèlement sélectif.

.2 Le démantèlement de tous les contrôles des équipements et des systèmes démolis dans le cadre du projet : les thermostats de contrôle des zones réaménagées à reposer par la suite.

.3 Effectuer le démantèlement des équipements de contrôles, incluant les câbles et les conduits, rendus obsolètes par les travaux du présent contrat.

.4 Démanteler les tuyauteries d'alimentation d'air comprimé rendues inutiles par les travaux d'aménagement jusqu'à la jonction à l'artère principale. Le compresseur devra être maintenu en place pour l'alimentation d'autres systèmes existants.

.5 Apporter toutes modifications connexes requises au bon fonctionnement du SGE existant après le retrait d'équipements ou la modification de systèmes.

.6 Coordonner avec le Représentant du Propriétaire le matériel démantelé à lui remettre.

.4 Aménagement, les travaux comprennent de manière plus spécifique :

.1 La vérification des systèmes de contrôles existants concernés par le contrat actuel et la rédaction d'un rapport des équipements défectueux.

.2 La fourniture, l'installation et le raccordement de tout l'équipement suivant sauf mention contraire indiquée aux plans et devis :

.1 La relocalisation des thermostats pneumatiques des convecteurs existants conservés y compris de nouvelles liaisons pneumatiques en remplacement des existantes.

.2 Tous les appareils décrits aux plans de commandes et à la présente section.

.3 Tous les accessoires requis et/ou indiqués dans cette section du devis pour obtenir un système complet et opérationnel.

.3 La mise en route des systèmes de contrôles, comprenant les épreuves et les calibrations.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents requis de toutes les sections connexes, conformément à la section 20 00 10 – Instructions générales de mécanique et électricité.

.2 En plus des documents demandés à la section 20 00 10, fournir les dessins d'atelier et les documents de fin de projet selon les prescriptions de la présente section.

.3 Fournir une version électronique des dessins d'atelier (en format PDF multipage) pour vérification par le Professionnel désigné.

.4 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés, que les commentaires ont été appliqués et que les travaux ont été effectués, fournir un fichier électronique regroupant les documents de fin de projet (en format PDF multipage).

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Voir l'article "LOIS, RÈGLEMENTS ET PERMIS" de la section 20 00 10.

.2 Tout le câblage et les installations doivent être conformes aux exigences des fabricants et de la Régie du bâtiment du Québec pour tous les travaux de mécanique et d'électricité.

.3 Le système doit être conforme aux exigences des codes locaux et nationaux en vigueur. S'il existe des contradictions entre des codes de référence, les exigences des codes locaux les plus récents et/ou des plus sévères doivent être respectées lors de l'installation du système.

.4 À moins d'indications contraires, utiliser des matériaux et des appareils neufs, régulièrement manufacturés par le fabricant, certifiés ACNOR et ULC, conformes aux normes citées en référence et répondant à toute autre exigence prescrite.

1.7 GARANTIE

.1 Nonobstant la période de garantie indiquée à l'article "GARANTIE" de la section 20 00 10, les ajouts et les modifications au système de commandes doivent porter une garantie de deux (2) ans à partir de la date d'acceptation finale des travaux.

1.8 PRIX FORFAITAIRE

.1 Fournir avec la soumission, un prix forfaitaire global couvrant tous les travaux de la Division 25.

Partie 2 Produit

2.1 GÉNÉRALITÉS

.1 Les appareils d'une catégorie particulière doivent être de même type et être fournis par le même fabricant.

.2 L'ensemble des contrôles doit satisfaire les normes suivantes :

.1 La relation entre la variable mesurée (température, humidité, pression, etc.) et le signal transmis doit être linéaire.

.2 Les conditions environnementales doivent être maintenues dans les limites suivantes de l'ajustement fixé :

.1 Température :

.1 ± 0.8°C (1.5°F) dans les pièces.

.2 ± 0.3°C (0.5°F) lorsque les températures mesurées sont l'eau glacée, l'eau des tours et l'eau chaude de chauffage.

.3 ± 0.5°C (1.0°F) dans tous les autres cas.

.2 Humidité relative : ± 5% dans tous les cas.

2.2 APPAREILS DE RÉGULATION

.1 Les thermostats existants seront réutilisés.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

.1 Tous les travaux effectués par la Division 25 doivent être réalisés en respectant les exigences décrites à la section 20 00 10.

.2 Tous les contrôles doivent être installés et ajustés par des techniciens compétents régulièrement employés par l'Entrepreneur. Le coût des ajustements fait partie de ce contrat.

.3 Tous les tubes pneumatiques flexibles traversant une débouchure doivent être protégés des arêtes vives à l'aide de gaine tressée en nylon. Les regroupements par même type de câble ou tube dans une même gaine tressée sont acceptés.

.4 Pour les appareils installés au mur, installer des boîtes électriques de 50 mm x 100 mm (2" x 4"). L'emplacement et la hauteur d'installation doivent être coordonnés avec l'Entrepreneur en électricité.

.5 Dans les pièces finies, encastrer les contrôles dans des boîtes métalliques munies d'un cadre servant à couvrir le joint entre le métal et la construction attenante. La construction doit être d'un modèle approuvé. L'Entrepreneur de la présente Division sera responsable des travaux de réparation et du nettoyage s'il effectue la pose des boîtes métalliques en retard après la pose des murs de gypse et du tapis.

.6 À moins d'indications contraires, installer les sondes de température et les thermostats de pièces à 1200 mm (48") du plancher fini.

3.2 TUYAUTERIE DE PRESSION ET PNEUMATIQUE

.1 Tuyauterie en plastique :

.1 Tube en CPV (chlorure de polyvinyle) rigide, résistant aux flammes, installé sous conduit EMT.

.2 Fournir des conduits EMT distincts de ceux utilisés pour la distribution électrique.

.3 Sauf pour le dernier segment du raccordement à l'équipement qui peut être fait en tube flexible, le tube doit être de type rigide. Effectuer les raccords en laiton entre le segment flexible et le segment rigide à l'intérieur des panneaux/boîtiers de contrôle.

.2 Tuyauterie en cuivre :

.1 Dans les systèmes de ventilation équipés d'un serpentin de chauffage à vapeur, installer des tuyaux en cuivre pour les prises de pression et les commandes à air comprimé à proximité de la source de chaleur.

3.3 ÉPREUVES ET CALIBRAGE

.1 Appareils conservés :

.1 Lorsque des appareils de contrôle sont conservés (tels que les robinets motorisés et les actionneurs électriques de registres), l'Entrepreneur en commandes doit effectuer la vérification de ceux-ci avant le début des travaux. Il doit produire un rapport de vérification des composantes conservées.

.2 Ce rapport de vérification doit comprendre, pour chaque appareil, une fiche indiquant les ajustements de départ et les rajustements effectués afin d'assurer le fonctionnement linéaire sur toute la course et la gamme du signal régissant l'élément (exemple : 0 à 10 V).

.3 Dans le cas d'appareils défectueux, l'Entrepreneur doit émettre une liste des composantes nécessitant un remplacement avec une description de la défectuosité détectée.

.2 Calibrage :

.1 Calibrer tous les appareils de contrôles.

.2 Les commandes de chaque Division doivent être vérifiées et ajustées et leur bon fonctionnement doit être démontré.

.3 Pour chaque système de chaque Division, pour chacune des années de garantie en été et en hiver, afin de démontrer le fonctionnement demandé et la calibration adéquate, effectuer le relevé de chaque point de contrôle physique et logique toutes les quinze (15) minutes. Les résultats doivent être présentés dans un fichier Excel unique rassemblant toutes les informations (une colonne pour la base de temps avec date, heure, minute et une colonne pour chaque donnée, chaque échantillon doit être enregistré sur la même base de temps).

.3 Assistance :

.1 La Division 25 doit coopérer et assister aux épreuves et au réglage des appareils et des systèmes des autres Divisions, aussi bien si celles-ci en font la demande ou si le bon fonctionnement des systèmes est en jeu.

3.4 MISE EN ROUTE

.1 L'Entrepreneur en commandes, l'installation du système complétée, doit procéder à la mise en route de son système. Afin d'assurer un fonctionnement sécuritaire, la mise en route se subdivise selon les phases suivantes : vérification du système de commandes et mise en marche du système de commandes avec les systèmes électromécaniques en fonction.

.2 La mise en route terminée, démontrer au Professionnel désigné le fonctionnement du système de commandes.

FIN DE LA SECTION