*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Cette section de la spécification principale comprend les NOTES SPÉCIFIÉES DE NORBEC à des fins d’information et pour aider l’éditeur à prendre les décisions appropriées. REMARQUES DE NORBEC SUR LES SPÉCIFICATIONS précèdent toujours immédiatement le texte auquel ils font référence. La section sert uniquement de ligne directrice et doit être modifiée avec des suppressions et des ajouts pour répondre aux exigences spécifiques du projet.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Cette section des spécifications suit les recommandations du Manuel de pratique sur les spécifications de construction du Canada, y compris MasterFormat, SectionFormat et PageFormat. Le texte facultatif est indiqué par des crochets [ ]; supprimer le texte facultatif, y compris les crochets dans la copie finale de la spécification. Supprimer toutes les NOTES SUR LES SPÉCIFICATIONS DE NORBEC dans la copie finale de la spécification.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Cette spécification comprend les matériaux et les procédures d’installation pour les panneaux métalliques isolés « NOREX-H » et « NOREX-L »; panneaux muraux architecturaux préformés, recouverts d’acier et isolés avec un noyau en mousse de polyisocyanurate. Les panneaux NOREX sont offerts en différentes textures et couleurs, permettant des contrastes de conception créatifs dans la même élévation du bâtiment.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Les panneaux NOREX sont destinés à une utilisation extérieure ou intérieure, dans les configurations horizontales et verticales (NOREX-H) et verticales seulement (NOREX-L), et peuvent être profilés pour se plier aux coins, offrant un aspect continu au panneau. Cette spécification doit être adaptée aux exigences des projets individuels.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Cette section précise les choix de matériaux respectueux de l’environnement. L’inclusion de contenu recyclé permet une utilisation efficace des ressources naturelles et détourne les matériaux du système de déchets.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Les matériaux du panneau NOREX sont fabriqués à partir d’au moins 20 % de déchets « pré-consommation » et 32 % des déchets post-industriels de la fabrication du panneau sont recyclés dans le processus de fabrication.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Les panneaux NOREX contiennent un maximum de 49 g/L de COV et peuvent fournir un EPD spécifique au produit (type III), qui est évalué comme 1 produit entier sur les 20 requis pour obtenir le crédit de déclaration de produit environnemental, offert dans LEED v4 (BD+C) et (ID+C).*

1. GÉNÉRALITÉS
	1. exigences générales
		1. Les Conditions générales, les Conditions supplémentaires, les Instructions aux soumissionnaires et les Exigences générales de la Division 1 doivent être lues conjointement avec le présent section et régies par celui-ci.
		2. La Spécification doit être lue dans son ensemble par toutes les parties concernées. Chaque section peut contenir plus ou moins que le travail complet de tout métier. L’Entrepreneur est seul responsable de préciser aux Sous-traitants l’étendue de leurs travaux.
	2. résumé
		1. Fournir et installer ce qui suit :
			1. Panneaux muraux architecturaux préformés, isolés, recouverts d’acier, avec noyau en mousse de polyisocyanurate.
			2. Accessoires, y compris les fixations, les garnitures périmétriques et les traitements de pénétration.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Modifier le paragraphe suivant pour refléter les exigences connexes pour cette section.*

* 1. Exigences CONNEXES
		1. Section 05 40 00 : Charpente en métal formée à froid
		2. Section 05 50 00 : Fabrications de métaux
		3. Section 06 10 00 : Charpenterie brute
		4. Section 07 62 00 : Solin et garniture en tôle
		5. Section 07 92 00 : Scellants pour joints
		6. Section 08 34 13 : Portes de rangement frigorifique
		7. Section 08 34 13.16 : Portes de rangement frigorifique coulissantes
		8. Section 09 29 00 : Panneau de gypse
		9. Section 42 20 00 : Équipement de refroidissement de procédé
	2. Normes de RÉFÉRENCE
		1. American Architectural Manufacturers Association (AAMA)
			1. AAMA 501.1 : Pénétration d’eau du mur extérieur par pression d’air dynamique.
			2. AAMA 501.2 : Vérification sur le terrain de l’assurance de la qualité et du diagnostic des fuites d’eau des vitrines installées, des murs-rideaux et des systèmes de vitrage inclinés.
		2. American Society of Civil Engineers (ASCE)
			1. ASCE 7 : Charges de conception minimales pour les bâtiments et autres structures.
		3. ASTM International
			1. ASTM A755 : Spécification standard pour la feuille d’acier, avec enduits métallique par le processus de trempage à chaud et prépeinte par le processus de revêtement en bobine pour les produits de construction exposés extérieurs
			2. ASTM A792 : Spécification standard pour la feuille d’acier, 55 % d’aluminium-zinc enduit d’alliage par le processus de trempage à chaud
			3. ASTM A924 : Spécification standard pour les exigences générales pour les feuilles d’acier, enduites de métal par le processus de trempage à chaud
			4. ASTM B117 : Pratique standard pour l’utilisation d’un appareil à brouillard salin (buée)
			5. ASTM C273 : Méthode d’essai standard pour les propriétés de cisaillement des matériaux avec noyau en sandwich.
			6. ASTM C518 : Méthode d’essai standard pour les propriétés de transmission thermique à l’état stable au moyen de l’appareil de mesure du débit thermique
			7. ASTM C1363 : Méthode d’essai standard pour la performance thermique des matériaux de construction et des assemblages d’enveloppes par un appareil de boîte chaude
			8. ASTM D522 : Méthodes d’essai standard pour l’essai de courbure par mandrin des revêtements organiques fixés
			9. ASTM D523 : Méthode d’essai standard pour le lustre spéculaire
			10. ASTM D714 : Méthode d’essai standard pour évaluer le degré de cloquage des peintures
			11. ASTM D968 : Méthodes d’essai standard pour la résistance à l’abrasion des revêtements organiques par chute d’abrasif
			12. ASTM D1308 : Méthode d’essai standard pour l’effet des produits chimiques domestiques sur les finis organiques clairs et pigmentés
			13. ASTM D1621 : Méthode d’essai standard pour les propriétés compressives des plastiques cellulaires rigides
			14. ASTM D1622 : Méthode d’essai standard pour la densité apparente des plastiques cellulaires rigides
			15. ASTM D1623 : Méthode d’essai standard pour les propriétés de traction par adhérence et à la traction des plastiques cellulaires rigides
			16. ASTM D1654 : Méthode d’essai standard pour l’évaluation des échantillons peints ou enduits soumis à des environnements corrosifs.
			17. ASTM D1929 : Méthode d’essai standard pour déterminer la température d’ignition des plastiques
			18. ASTM D2126 : Méthode d’essai standard pour la réponse des plastiques cellulaires rigides au vieillissement thermique et humide.
			19. ASTM D2244 : Pratique standard pour le calcul des tolérances de couleur et des différences de couleur à partir des coordonnées de couleur mesurées de façon instrumentale
			20. ASTM D2247 : Pratique standard pour tester la résistance à l’eau des revêtements en humidité relative à 100 %
			21. ASTM D2794 : Méthode d’essai standard pour la résistance des revêtements organiques aux effets de la déformation rapide (impact)
			22. ASTM D3359 : Méthodes d’essai standard pour mesurer l’adhérence par essai de ruban
			23. ASTM D3363 : Méthode d’essai standard pour l’essai de dureté du film par crayon
			24. ASTM D4145 : Méthode d’essai standard pour la flexibilité du revêtement de la feuille prépeinte
			25. ASTM D4214 : Méthodes d’essai standard pour évaluer le degré de farinage des pellicules de peinture extérieure
			26. ASTM D5894 : Pratique standard pour l’exposition au brouillard salin cyclique/UV du métal peint (expositions alternées dans une armoire de brouillard/sec et une armoire de condensation UV)
			27. ASTM D6226 : Méthode d’essai standard pour le contenu en cellules ouvertes de plastiques cellulaires rigides.
			28. ASTM E72 : Méthodes d’essai standard pour effectuer des essais de résistance des panneaux pour la construction de bâtiments
			29. ASTM E84 : Méthode d’essai standard pour les caractéristiques de combustion de surface des matériaux de construction
			30. ASTM E90 : Méthode d’essai standard pour la mesure en laboratoire de la perte de transmission du son en suspension dans l’air des cloisons et des éléments du bâtiment
			31. ASTM E283 : Méthode d’essai standard pour déterminer le taux de fuite d’air à travers les fenêtres extérieures, les murs-rideaux et les portes sous des différences de pression spécifiées dans l’échantillon
			32. ASTM E330 : Rendement structurel des murs extérieurs par différence de pression d’air statique uniforme
			33. ASTM E331 : Méthode d’essai standard pour la pénétration d’eau des fenêtres extérieures, des puits de lumière, des portes et des murs-rideaux par différence de pression d’air statique uniforme
			34. ASTM E413 : Classification de l’isolation acoustique nominale
			35. ASTM G153 : Pratique standard pour l’utilisation d’appareils de lumière d’arc en carbone fermés pour l’exposition à des matériaux non métalliques
			36. ASTM G154 : Pratique standard pour l’utilisation d’appareils de lumière fluorescente pour l’exposition aux rayons UV des matériaux non métalliques
		4. National Fire Protection Agency (NFPA)
			1. NFPA 259 : Méthode d’essai standard pour la chaleur potentielle des matériaux de construction.
			2. NFPA 285 : Méthode d’essai d’incendie standard pour l’évaluation des caractéristiques de propagation de l’incendie des assemblages muraux non-porteurs extérieurs contenant des composants combustibles.
			3. NFPA 286 : Méthodes normalisées d’essais d’incendie pour évaluer la contribution de la finition intérieure des murs et des plafonds à la croissance du feu de pièce.
		5. Approbations UL Canada (ULC) :
			1. CAN/ULC-S101 : Méthodes standard d’essais d’endurance au feu de la construction et des matériaux du bâtiment
			2. CAN/ULC-S102 : Méthode d’essai standard pour les caractéristiques de construction de surface des matériaux et assemblages de construction
			3. CAN/ULC-S126 : Méthode d’essai standard pour la propagation du feu sous les assemblages de platelage de toit
			4. CAN/ULC-S134 : Méthode standard d’essai au feu des assemblages muraux extérieurs
			5. CAN/ULC-S138 : Méthode d’essai standard pour la croissance en cas d’incendie des panneaux de bâtiment isolés dans une configuration de pièce à pleine échelle
			6. CAN/ULC-S741 : Norme pour les matériaux pare-air
			7. CAN/ULC-S742 : Norme pour les assemblages pare-air
			8. CAN/ULC-S770 : Résistance thermique à long terme – LTTR
			9. CAN/ULC-S102 : Méthode d'essai normalisée caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages
		6. Factory Mutual (FM) :
			1. FM Approvals-4880: Cote de résistance au feu de classe 1 des panneaux de construction ou des matériaux de finition intérieure
			2. FM Approvals-4881: Systèmes muraux extérieurs de classe 1
	3. EXIGENCES ADMINISTRATIVES
		1. Coordination : Coordonner les dimensions de chantier affectant le travail d’autres sections et fournir les données, les dimensions et les composants installés par d’autres sections dans un délai suffisant pour l’installation des produits indiqués dans cette section.
			1. Coordonner les tailles et les emplacements de la structure, du blocage, des fourrures et des renforts fournis par le travail indiqué dans d’autres sections, en s’assurant de leur complétion avant de commencer le travail de cette section.
		2. Réunion préalable à la construction : Organiser une réunion de pré construction conformément à la [Division 01][Section 01 31 19 Réunions de projet], à laquelle participeront [Entrepreneurs] [Gestionnaire de la construction], Consultant et les autres parties prenantes [Sous-traitant] [Entrepreneur Spécialisés] pour discuter de :
			1. Les exigences d’installation;
			2. Coordination des exigences en matière de soutien structurel par rapport au système de panneaux muraux isolés;
			3. L’installation de pare-air/eau distincts et le traitement de la fenestration;
			4. Effets de surface et finition spéciaux;
			5. Coordination du travail avec les finis et les assemblages muraux adjacents;
			6. Protection des finis; et
			7. Acceptabilité des substrats et qualité des matériaux utilisés pour le projet.
	4. SOUMISSIONS
		1. Fournir les soumissions comme indiqué dans [Division 01] [Section 01 33 00 Procédures de soumission].
		2. Soumissions d’actions : Fournir les soumissions suivantes avant de commencer les travaux de cette section :
			1. Données du produit : Fiches techniques du fabricant sur chaque produit à utiliser, y compris :
				1. Données techniques détaillées pour les matériaux, la fabrication et l’installation, y compris les ancrages, la quincaillerie, les fixations et les accessoires.
				2. Exigences et recommandations en matière d’entreposage et de manipulation.
				3. Instructions d’installation.
			2. Échantillons :
				1. Soumettre un échantillon de panneau de 305 mm x 305 mm (12 po x 12 po) indiquant le fini et le profilé du panneau, fourni par le fabricant.
				2. Soumettre les échantillons de couleurs du fabricant avec les finis spécifiés, étiquetés avec l’information qui suit :

Nom de la série;

Couleur;

Code de couleur du fabricant;

Épaisseur de l’échantillon; et

Fini appliqué.

* + - 1. Dessins d’atelier : Soumettre des dessins détaillés et une spécification du panneau montrant ce qui suit :
				1. Profil;
				2. Calibre de la feuille extérieure et de la feuille intérieure;
				3. Emplacement, disposition et dimensions des panneaux;
				4. L’emplacement et le type de fixations;
				5. Indiquer les charges et les calculs de déflexion maximale aux supports;
				6. Forme et méthode de fixation de toutes les garnitures;
				7. Indiquer les détails et les conditions spéciales à mi-échelle;
				8. Emplacements et types de scellants;
				9. Dessins de coordination : Fournir des dessins d’élévation et des sections de bâtiment qui montrent les panneaux par rapport aux emplacements requis pour le soutien structurel. Inclure les détails du panneau et les détails montrant la fixation au support structurel.
				10. D’autres détails pouvant être requis pour une installation étanche.
				11. Préparer les dessins d’atelier sous la supervision directe d’un ingénieur en structures professionnel expérimenté dans la conception de ce travail et autorisé à l’endroit où se trouve le projet.
		1. Soumissions d’information :
			1. Données de conception et de performance : Indiquer les caractéristiques et les dimensions du profil du panneau, ainsi que les propriétés structurelles des panneaux assemblés.
			2. Données d’installation : Exigences d’installation spéciales du fabricant, y compris les critères de manipulation spéciaux, la séquence d’installation et les procédures de nettoyage.
			3. Rapports de test et d’évaluation :

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Consulter les résultats des essais de flexion NOREX selon la norme ASTM E72; publié par NORBEC, pour les tableaux de charge avant de déterminer la portée et l’épaisseur de la conception du panneau.*

* + - * 1. Fournir des calculs de panneaux pour vérifier que les panneaux résisteront aux charges de vent de conception indiquées sans effets nuisibles ou déflexion dépassant L/180 (application murale), L/240 (application sur le toit) et L/360 (plaqué de brique), conformément à la norme ASTM E72.
				2. Inclure les effets du différentiel thermique entre les parements des panneaux extérieurs et intérieurs et la résistance à l’arrachement des fixations.
				3. Test et certification par des tiers :

Sur demande, le fabricant doit fournir une lettre certifiée d’une agence d’essai tierce, indiquant que le système spécifié dans la présente section est conforme aux exigences d’essai spécifiques identifiées dans la demande.

* 1. ASSURANCE DE LA QUALITÉ
		1. Qualifications du fabricant/fournisseur :
			1. Avoir au moins dix (10) ans d’expérience dans la production de panneaux muraux isolés. Le fabricant doit supporter son expérience avec des exemples de projets de type et d’exposition similaires, avec un dossier de performance en service réussie.
			2. Disposer d’un financement, d’équipement, d’usines et de personnel qualifié adéquats pour détailler, fabriquer et ériger le travail de cette section, comme l’exigent les spécifications et les dessins.
		2. Qualifications de l’érecteur :
			1. Les installateurs doivent être autorisés par le fabricant et les travaux doivent être supervisés par une personne ayant au moins cinq (5) ans d’expérience dans l’installation de panneaux muraux isolés sur des projets de type et de taille similaires.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Les maquettes établissent la qualité du travail pour les matériaux indiqués dans cette section. Supprimer le paragraphe suivant si la portée des travaux dans cette section est minimale et qu’une maquette n’est pas requise.*

* 1. Maquette :
		1. Construire des maquettes pour démontrer la constructibilité, la coordination des métiers et le séquençage des travaux; et pour s’assurer que les matériaux, les composants, les sous-ensembles, les assemblages et les interfaces s’intègrent dans un système conforme aux exigences de performance et d’esthétique indiquées.
		2. Créer des maquettes intégrées à l’aide des produits, des installateurs et des méthodes de construction qui seront utilisées dans la construction finale de cette section.
		3. Coordonner l’installation des matériaux et des produits spécifiés dans les autres sections du manuel du projet, qui doivent être intégrés aux maquettes de cette section, afin de fournir un système complet.
		4. Les travaux de maquettes extérieures intégrées comprennent, sans s’y limiter, les éléments suivants :
			1. Charpente de support de substrat;
			2. Pare-air et protection contre les intempéries;
			3. Isolation thermique;
			4. Solin à travers le mur;
			5. Solin et garniture en tôle;
			6. Scellants pour joints;
			7. Panneaux muraux métalliques isolés; et
			8. Façades murales adjacentes qui nécessitent une fixation avec cette section.
		5. Fournir et documenter les modifications aux détails de construction et aux interfaces entre les composants et les systèmes nécessaires pour séquencer correctement les travaux ou pour satisfaire aux exigences de test de performance.
			1. Obtenir l’approbation du Consultant pour toutes les modifications avant de procéder au travail.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Les panneaux fournis pour les maquettes sont des « panneaux de projet » et doivent donc faire partie du travail une fois que la fabrication, les mesures de contrôle de la qualité et les finitions ont été approuvées.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Si des maquettes sont requises pour le Projet, les trois sous-paragraphes suivants demeureront.*

* + 1. Planifier l’installation de la maquette en coordination avec l’entrepreneur en installation, l’entrepreneur général, le représentant du fabricant de panneaux et le consultant.
		2. Ne pas continuer les travaux d’installation tant que la fabrication, les couleurs et textures de la maquette n’ont pas été approuvées par le consultant.
		3. Conserver les maquettes approuvées construites en place si non incorporées entièrement dans le travail.
	1. LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANIPULATION
		1. Livraison : Au moment de la livraison, inspecter visuellement tous les matériaux pour déceler tout dommage. Noter tout matériel endommagé sur le bordereau de réception et le signaler immédiatement à l’entreprise d’expédition et au fabricant du matériel.
			1. Retirer immédiatement les matériaux endommagés du site.
		2. Entreposage :
			1. Entreposer les matériaux selon les recommandations du fabricant et conformément aux organismes de réglementation de la sécurité applicables. Consulter toutes les données applicables, y compris, mais sans s’y limiter, les fiches d’instructions d’utilisation sécuritaire, les fiches techniques du produit, les étiquettes du produit et les instructions spécifiques pour la protection personnelle.
			2. Entreposer les matériaux dans leur emballage d’origine, sur une surface sèche, plane, ferme et propre. Ne pas empiler plus de deux paquets de panneaux. Prévoir une légère pente des paquets pour permettre à l’eau de s’écouler, couvrir et aérer pour permettre à l’air de circuler et à l’humidité de s’échapper.
			3. Protéger les panneaux contre le vieillissement accéléré s’ils sont entreposés au-delà d’un (1) mois en retirant ou en aérant l’emballage d’expédition en plastique de la feuille; couvrir les panneaux avec des bâches en tissu tissé.
			4. Entreposer les adhésifs et les scellants à des températures de 5 °C (41 °F) ou plus pour faciliter l’application.
			5. Entreposer les matériaux loin des sources de contamination, des engrais, des produits chimiques ou des substances corrosives.
			6. Empiler et ranger les solins et les garnitures métalliques pour éviter les plis, les torsions, les rayures et autres dommages.
		3. Manipulation : Le matériel doit être manipulé conformément aux bonnes pratiques de manipulation du matériel et aux instructions écrites du fabricant.
	2. SÉQUENCES
		1. S’assurer que les gabarits de localisation et les autres renseignements requis pour l’installation des produits de cette section sont fournis aux métiers concernés à temps pour prévenir l’interruption des progrès de la construction.
		2. S’assurer que les produits de cette section sont fournis aux métiers concernés à temps pour prévenir l’interruption des progrès de la construction.
	3. CONDITIONS du site
		1. Mesures sur le terrain :
			1. Vérifier les dimensions pour l’installation par les mesures sur le chantier avant la fabrication et indiquer les mesures sur les plans d’atelier.
			2. Si les mesures sur le terrain ne peuvent pas être effectuées sans retarder le travail, établir les dimensions et fabriquer des unités sans mesures sur le chantier. Coordonner les supports, la construction adjacente et les emplacements des fixations pour s’assurer que les dimensions réelles correspondent aux dimensions établies.
		2. Conditions du substrat : Installer les matériaux décrits dans la présente section une fois que les travaux des autres sections sont terminés et ont été examinés pour s’assurer qu’ils sont complets avant de les recouvrir en installant les travaux de la présente section.
	4. GARANTIE
		1. Généralités : Les panneaux présentant de tels défauts comme indiqué dans le présent sous-paragraphe seront remplacés ou réparés, ainsi que tous les travaux d’autres métiers endommagés pendant le retrait des panneaux métalliques isolés, sans frais pour le propriétaire du bâtiment.
		2. Garantie limitée : Forme standard selon laquelle le fabricant accepte de réparer ou de remplacer les articles qui ne fonctionnent pas dans les matériaux ou la fabrication au cours de la période de garantie spécifiée. Les éléments couverts par la garantie comprennent la performance structurelle, l’intégrité de l’adhérence, la déflexion et le gondolement.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le fabricant offre une garantie standard de cinq ans. Des garanties prolongées allant jusqu’à dix ans peuvent être sélectionnées, au besoin, à des frais supplémentaires. Sélectionner l’une des options de garantie ci-dessous et supprimer l’option non requise.*

* + - 1. Période de garantie : Cinq (5) ans à compter de la date d’achèvement substantiel.
			2. Garantie prolongée : Dix (10) ans à compter de la date d’achèvement substantiel.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Les garanties de finis sont généralement offertes par les fabricants fournissant du métal recouvert, afin de s’assurer que la finition du panneau reste inchangée pour l’œil humain. Les garanties de finis diffèrent en longueur et en couverture, selon le système de peinture sélectionné au paragraphe 2.5 ci-dessous.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le sous-paragraphe suivant demeurera sur tous les Projets.*

* + 1. Garantie de finis : Forme standard dans laquelle le fabricant accepte de réparer ou de remplacer les panneaux métalliques qui montrent une détérioration du fini de surface, comme indiqué au paragraphe 2.5 ci-dessous.
1. PRODUITS
	1. FABRICANT
		1. Base des Produits de conception : Les produits nommés dans cette section ont été utilisés comme base de conception pour le projet; d’autres fabricants offrant des produits similaires peuvent être incorporés dans le travail de cette section à condition qu’ils répondent aux exigences de performance établies par les produits nommés et qu’ils soumettent des demandes de substitution conformément à [Division 01][Section 01 33 00 Procédures de soumission].
		2. Fabricants de matériaux acceptables : Sous réserve de la conformité aux exigences spécifiées dans la présente section et telles qu’établies par base des matériaux de de conception, les fabricants offrant des produits qui peuvent être incorporés dans le travail comprennent, sans s’y limiter, les suivants :
			1. NORBEC Architectural Inc.
			97, rue de Vaudreuil, Boucherville (Québec), J4B 1K7
			Téléphone :1-877-667-2321
	2. description
		1. Système de panneaux composites constitué de panneaux en acier préformés et imbriqués sur les joints intérieurs et extérieurs avec noyau en mousse de polyisocyanurate expansible coulée.
			1. Cavité de décompression du panneau et canal d’évacuation pour drainer l’infiltration d’eau vers l’extérieur.
			2. Système d’ancrage dissimulé, conçu pour minimiser le pont thermique.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’un des systèmes conjoints ci-dessous et supprimer l’option non requise dans le cadre du projet.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : NORBEC applique un cordon d’étanchéité en butyle en usine pour assurer le positionnement, l’épaisseur et la continuité du cordon. Cette pratique sépare NORBEC des autres fabricants qui « appliquent » des joints d’étanchéité à l’aide de la main-d’œuvre au chantier. NORBEC est en mesure d’offrir des garanties spéciales d’étanchéité aux intempéries que d’autres fabricants ne peuvent pas fournir, en raison de leur processus de fabrication et des mesures de contrôle de la qualité de l’usine.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le système de joint décalé offre une conception de joint « à pression équilibrée » permettant le drainage du joint du panneau, qui est offert avec le panneau NOREX-L.*

* + - 1. Préformer les bords latéraux du panneau en acier avec un système de joint [décalé] [droit] avec un joint de butyle appliqué en usine sur les joints des panneaux intérieurs et extérieurs.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des configurations de panneau ci-dessous et supprimer l’option non requise dans le cadre du projet. Les joints horizontaux ajoutent un élément de conception architecturale à l’élévation.*

* + - 1. [Panneaux de pleine hauteur sans joints horizontaux] [joints horizontaux avec attaches dissimulées].
	1. critères de rendement
		1. Composants : Design et taille pensés pour résister aux charges mortes et vives causées par une pression du vent positive et négative qui agit normalement par rapport au plan du panneau tel que calculé.
			1. Rendement structurel : Charges de conception et déflexions maximales selon la norme ASTM E72.
			2. Concevoir des ancrages pour supporter une capacité de 1200 lb pour une épaisseur d’entremise de 3 mm (1/8 po).
			3. Déflexion maximale admissible des panneaux muraux : 1/180 de portée ou 15 mm (5/8 po), sous des charges de conception maximales.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Supprimer les deux paragraphes suivants s’ils ne sont pas requis dans le cadre du Projet.*

* + - 1. Déflexion maximale admissible des panneaux de toit ou de plafond : 1/240 de portée sous les charges de conception maximales.
			2. Déflexion maximale admissible des panneaux muraux couverts par un revêtement en brique : 1/360 de portée sous les charges de conception maximales.
		1. Performance du système de panneaux :
			1. Performance développée en matière de propagation de la flamme/fumée : Selon CAN/ULC-S102; Propagation de la flamme : 20; Dégagement de fumée : 95.
			2. Conforme aux normes CAN/ULC S-101; S102; S-126; S-134 et S-138.
			3. Résistance thermique du panneau : Selon les normes ASTM C518 et ASTM C1363; test à une température moyenne de 24 °C (75 °F).
				1. RSI 1,29/25,4 mm
				2. R-7,5/par pouce.
			4. Résistance thermique à long terme (LTTR) : Dépassement de la norme CAN/ULC-S704-11.
				1. Temps moyen de réparation de 5 ans par épaisseur :

Épaisseur de 50 mm : LTTR de 2,4 m2.°K/W

Épaisseur de 100 mm : LTTR de 5,2 m2.°K/W

* + - 1. Tolérances de dimensions à 25 °C (77 °F) :
				1. Tolérance de largeur du panneau :

1080 mm ± 2 mm

* + - * 1. Tolérance d’épaisseur du panneau :

2 po à 4 po : ± 2 mm

5 po : ± 2,5 mm

6 po : ± 3 mm

* + - 1. Mouvement : S’adapter au mouvement à l’intérieur du système sans endommager le système, les composants ou la détérioration des joints en raison de ce qui suit :
				1. Mouvement entre les composants du système et du périmètre lorsqu’ils sont soumis à des cycles de température saisonniers; chargement et libération dynamiques des charges; déflexion de la charpente de support structurel, raccourcissement des colonnes structurelles en béton du bâtiment et fluage des éléments structurels en béton.
			2. Tolérances : Respecter les tolérances de l’ossature du bâtiment.
			3. Produits : Assurer la continuité de la barrière thermique aux éléments de l’enceinte du bâtiment, en conjonction avec les matériaux isolants thermiques spécifiés dans la Division 07.
			4. Retardateur de vapeur : Assurer la continuité du retardateur de vapeur aux éléments de l’enceinte du bâtiment en conjonction avec les retardateurs de vapeur spécifiés dans [Division 07][Section 07 26 00].
			5. Joint d’étanchéité à l’air : Assurer la continuité du pare-air aux éléments de l’enceinte du bâtiment en conjonction avec les matériaux d’étanchéité à l’air spécifiés dans [Division 07][Section 07 27 00].
	1. MATÉRIEL

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner le sous-paragraphe 2.4.1 suivant si NOREX-H de NORBEC Architectural Inc. est la base de conception de ce projet.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : NOREX-H offre une flexibilité de conception, mais n’offre pas de joint à pression égale dans le système.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Communiquer avec votre représentant technique NORBEC pour connaître les options de conception, afin de voir les possibilités que le panneau architectural NOREX-H peut offrir.*

* + 1. Assemblage de panneau mural architectural :
			1. Base des matériaux de conception : NOREX-H par NORBEC Architectural Inc.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner uniquement les options ci-dessous qui s’appliquent au projet et supprimer tous les éléments non requis pour ce projet.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : NOREX-H permet des configurations de montage dans des directions horizontales et verticales, et différentes configurations peuvent être spécifiées sur la même élévation.*

* + - 1. Configuration de montage : Montage [horizontal][vertical].
			2. Largeur : [610 mm (24 po)][762 mm (30 po)][ 914 mm (36 po)][1055 mm (41 1/2 po)]
			3. Épaisseur : [75 mm (3 po)][100 mm (4 po)]
			4. Longueur : Minimum : 7 pi; maximum : 52 pi
			5. Panneau principal : Noyau en mousse de polyisocyanurate (ISO) expansible coulée, comme indiqué ci-dessous.
			6. Système articulaire : Joint d’écran pare-pluie standard du fabricant, avec joints en butyle intérieurs et extérieurs, comme indiqué au paragraphe 2.2 Description ci-dessus.
			7. Face extérieure du panneau :
				1. Matériel :

Le matériau de la bobine d’acier doit être de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A653/A653M Z275, G90.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le revêtement du panneau extérieur NOREX-H est offert en calibre 22 seulement.*

Calibre : calibre 22 (0,0285 po)

* + - * 1. Finition extérieure du panneau standard :

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options suivantes et supprimer les éléments non requis pour ce projet.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : La finition Embossée est une commande spéciale et aura un délai d’approvisionnement plus long.*

Lisse

Embossé

* + - * 1. Profil extérieur du panneau standard :

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options suivantes et supprimer les éléments non requis pour ce projet.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le profilé cannelé n’est offert que sur les panneaux qui présentent un noyau isolé en polyisocyanurate.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le profil micro-nervuré n’est pas offert dans tous les revêtements de couleur. Consulter le Guide des couleurs des revêtements et des finitions pour le produit médicinal expérimental, daté de mars 2022.*

Silkline (striée)

Micro-nervuré

Cannelé

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options suivantes et supprimer les éléments non requis pour ce projet.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Les systèmes de revêtement sont définis plus en détail ci-dessous au paragraphe 2.5 Caractéristiques de finition du panneau.*

* + - * 1. Couleur de fini de la peinture extérieure : [Comme indiqué dans le Guide des couleurs des revêtements et des finis du produit, publié par NORBEC; Nom de la couleur; Valeur SRI][Comme indiqué dans la Section 09 06 05 Grille des produits et des finis.][Tel que sélectionné par le consultant dans la gamme complète de produits du fabricant.][Tel qu’indiqué dans grille de finis extérieurs sur les dessins.]
			1. Face intérieure du panneau :
				1. Matériel :

Le matériau de la bobine d’acier doit être de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A653/A653M Z275, G90.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’un des calibres de revêtement de panneau intérieur en acier suivants.*

*REMARQUE SPÉCIFIQUE : le calibre 26 est d’une épaisseur standard pour NOREX-H.*

Calibre : [calibre 26 0,019 po)][calibre 22 (0,0285 po)].

* + - * 1. Fini intérieur de panneau standard :

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options suivantes et supprimer les éléments non requis pour ce projet.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : La finition Embossée est une commande spéciale et aura un délai d’approvisionnement plus long.*

Lisse

Embossé

* + - * 1. Profil intérieur du panneau standard :

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options suivantes et supprimer les éléments non requis pour ce projet.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le profilé cannelé n’est offert que sur les panneaux qui présentent un noyau isolé en polyisocyanurate.*

Silkline (striée)

Cannelé

* + - * 1. Couleur de fini de la peinture intérieure : [Comme indiqué dans le Guide des couleurs des revêtements et des finis, publié par NORBEC; Nom de la couleur; Valeur SRI][Comme indiqué dans la Section 09 06 05 Grille des produits et des finis.][Tel que sélectionné par le consultant dans la gamme complète de produits du fabricant.][Tel qu’indiqué dans grille de finis extérieurs sur les dessins.]

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner le sous-paragraphe 2.4.2 suivant si NOREX-L de NORBEC Architectural Inc. est la base de conception de ce projet.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : NOREX-L offre une épaisseur de panneau allant jusqu’à 8 po, avec un joint à pression égalisée dans le système, mais ne permet que l’orientation verticale du panneau.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Communiquer avec votre représentant technique NORBEC pour connaître les options de conception, afin de voir les possibilités que le panneau architectural NOREX-L peut offrir.*

* + 1. Assemblage de panneau mural architectural vertical :
			1. Base des matériaux de conception : NOREX-L par NORBEC Architectural Inc.
			2. Configuration de montage : Montage vertical.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner uniquement les options ci-dessous qui s’appliquent au projet et supprimer tous les éléments non requis pour ce projet.*

* + - 1. Largeur : [610 mm (24 po)][762 mm (30 po)][914 mm (36 po)][1080 mm (42 1/2 po)]
			2. Épaisseur : [50 mm (2 po)][75 mm (3 po)][100 mm (4 po)][125 mm (5 po)][150 mm (6 po)][200 mm (8 po)]
			3. Longueur : Minimum : 7 pi; maximum : 52 pi
			4. Panneau principal : Noyau en mousse de polyisocyanurate (ISO) expansible coulé, comme indiqué ci-dessous.
			5. Système articulaire : Joint d’écran pare-pluie standard du fabricant, avec joints en butyle intérieurs et extérieurs, comme indiqué au paragraphe 2.2 Description ci-dessus.
			6. Face extérieure du panneau :
				1. Matériel :

Le matériau de la bobine d’acier doit être de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A653/A653M Z275, G90.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des jauges de revêtement de panneau extérieur en acier ci-dessous.*

*REMARQUE SPÉCIFIQUE : la jauge 26 est d’épaisseur standard pour NOREX-L.*

Calibre : [calibre 26 0,019 po)][calibre 22 (0,0285 po)].

* + - * 1. Finition extérieure du panneau standard :

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options suivantes et supprimer les éléments non requis pour ce projet.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : La finition embossée est une commande spéciale et aura un délai d’approvisionnement plus long.*

Lisse

Embossé

* + - * 1. Profil extérieur du panneau standard :

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options suivantes et supprimer les éléments non requis pour ce projet.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le profilé cannelé n’est offert que sur les panneaux qui présentent un noyau isolé en polyisocyanurate.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le profil micro-nervuré n’est pas offert dans tous les revêtements de couleur. Consulter le Guide des couleurs des revêtements et des finitions pour le produit médicinal expérimental, daté de mars 2022.*

Silkline (striée)

Micro-nervuré

Cannelé

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options suivantes et supprimer les éléments non requis pour ce projet.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Les systèmes de revêtement sont définis plus en détail ci-dessous au paragraphe 2.5 Caractéristiques de finition du panneau.*

* + - * 1. Couleur de finition de la peinture extérieure : [Comme indiqué dans le Guide des couleurs des revêtements et des finis, publié par NORBEC; Nom de la couleur; Valeur SRI][Comme indiqué dans la Section 09 06 05 Grille des produits et des finis.][Tel que sélectionné par le consultant dans la gamme complète de produits du fabricant.][Tel qu’indiqué dans la grille de finis extérieurs sur les dessins.]
			1. Face intérieure du panneau :
				1. Matériel :

Le matériau de la bobine d’acier doit être de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A653/A653M Z275, G90.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des jauges de revêtement de panneau intérieur en acier ci-dessous.
REMARQUE SPÉCIFIQUE : la jauge 26 est d’épaisseur standard pour NOREX-L.*

Calibre : [calibre 26 (0,019 po)][calibre 22 (0,0285 po)].

* + - * 1. Fini intérieur de panneau standard :

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options suivantes et supprimer les éléments non requis pour ce projet.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : La finition embossée est une commande spéciale et aura un délai d’approvisionnement plus long.*

Lisse

Gaufré

* + - * 1. Profil intérieur du panneau standard :

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options suivantes et supprimer les éléments non requis pour ce projet.
REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le profilé cannelé n’est offert que sur les panneaux qui présentent un noyau isolé en polyisocyanurate.*

Silkline (striée)

Cannelé

* + - * 1. Couleur de fini de la peinture intérieure : [Comme indiqué dans le Guide des couleurs des revêtements et des finis, publié par NORBEC; Nom de la couleur; Valeur SRI][Comme indiqué dans la Section 09 06 05 Grille des produits et des finis.][Tel que sélectionné par le consultant dans la gamme complète de produits du fabricant.][Tel qu’indiqué dans la grille de finis extérieurs sur les dessins.]
		1. Noyau isolant : Noyau en mousse de polyisocyanurate (ISO) expansible coulé, ASTM C591 de type IV, sans CFC ni HCFC, conforme au Protocole de Montréal et à la Loi sur la qualité de l’air, avec les propriétés physiques minimales suivantes :

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’épaisseur de panneau requise pour le projet et supprimer les options non requises.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le panneau NOREX-H n’est offert que dans les épaisseurs suivantes : 3 po et 4 po.
Sélectionner l’épaisseur du noyau d’isolation qui correspond à l’épaisseur du panneau indiquée ci-dessus.*

* + - 1. Épaisseur : [75 mm (3 po)] [102 (4 po)] [127 mm (5 po)] [152 mm (6 po)].
			2. Le noyau est composé d’au moins 88 % de cellules fermées lorsqu’il est testé conformément à la norme ASTM D6226
			3. La mousse a une densité de 2,3 à 2,6 livres par pied cube lorsqu’elle est testée conformément à la norme ASTM D1622
			4. Valeur U (Valeur R) : Comme indiqué ci-dessus au paragraphe 2.3.2 Performance du système de panneaux.
			5. Contrainte de compression lors des essais conformément à la norme ASTM D1621 :
				1. Parallèle à la montée : minimum de 23 psi
				2. Perpendiculaire à la montée : 23 psi
			6. Stress de cisaillement : Minimum de 25 psi lorsque testé conformément à la norme ASTM C273
			7. Stress lié à la traction : Minimum de 19 psi lorsque testé conformément à la norme ASTM D1623
			8. Stabilité dimensionnelle lors des essais conformément à la norme ASTM D2126 :
				1. Vieillissement à haute température à 70 °C (158 °F) et 97 % plus l’humidité relative pendant 28 jours : moins de 6 % de changement de volume
				2. Vieillissement à haute température à 93 °C (200 °F) et humidité ambiante pendant 28 jours : changement de volume inférieur à 4 %
				3. Vieillissement à haute température à -23 °C (-10 °F) et humidité ambiante à 28 jours : changement de volume inférieur à 1 %
	1. Caractéristiques de fini du panneau
		1. Caractéristiques de finition du panneau :
			1. Lustré : 15 plus ou moins 5 mesuré à un angle de 60 degrés, testé conformément à la norme ASTM D523.
			2. Dureté du crayon : Minimum HB-H lorsque testé conformément à la norme ASTM D3363.
			3. Souplesse, pli en T : Pliage 1-2T sans perte d’adhérence lors des essais conformément à la norme ASTM D4145.
			4. Souplesse, mandrin : Aucune fissure lorsqu’il est plié à 180 degrés autour d’un mandrin de 1/8 tel que testé conformément à la norme ASTM D522.
			5. Adhésion : Aucune perte d’adhérence testée conformément à la norme ASTM D3359.
			6. Impact inversé : Aucune fissuration ou perte d’adhérence lors d’un impact de 3 000 x pouces d’épaisseur de métal (lb-po), testé conformément à la norme ASTM D2794.
			7. Résistance à l’abrasion : 65 litres de sable tombant pour exposer un substrat métallique de 5/32 po de diamètre lors des essais conformément à la norme ASTM D968.
			8. Résistance aux graffitis : Effet minimal.
			9. Résistance aux polluants acides : Aucun effet lorsqu’il est soumis à 30 % d’acide sulfurique pendant 18 heures, ou à 10 % d’acide muriatique pendant 15 minutes lorsqu’il est testé conformément à la norme ASTM D1308.
			10. Résistance au brouillard salin : Réussit 1000 heures, lorsque testé conformément à la norme ASTM B117 (5 pour cent de brouillard salin à 35 °C (95 °F)).
			11. Brouillard salin cyclique et exposition aux UV : Réussi 2016 heures lorsque testé conformément à la norme ASTM D5894.
			12. Résistance à l’humidité : Passe 1500 heures à 100 % d’humidité relative et 35 °C (95 °F) avec une cote d’essai de 10 lorsque testé conformément aux normes ASTM D2247 et D714.
			13. Rétention de la couleur : Réussit 5000 heures lorsque testé conformément aux normes ASTM G153 et G154.
			14. Résistance à la craie : La craie maximale est une cote de 8 lorsqu’elle est testée conformément à la norme ASTM D4214, méthode A.
			15. Tolérances de couleur : Maximum de 5 unités de chasseur de type « E » sur les panneaux lors des essais conformément à la norme ASTM D2244.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Il est fortement recommandé de consulter le Guide des couleurs des revêtements et des finitions pour le produit médicinal expérimental, publié par NORBEC et daté de mars 2022, avant de modifier les paragraphes .2, .3 et .4 suivants de cette section.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : L’épaisseur du métal peut changer en raison de la sélection de la couleur. Les couleurs, les finitions et/ou les profils ne sont pas tous offerts dans tous les calibres d’acier que le fabricant offre. Consultez le Guide des couleurs avant de sélectionner les couleurs du panneau pour le projet.*

* + 1. Système de revêtement :
			1. Les désignations de finition préfixées par AA sont conformes au système établi par l’Association de l’aluminium pour la désignation des finitions en aluminium.
			2. Prétraiter l’aluminium après la fabrication et appliquer les couches d’apprêt et de finition en stricte conformité avec les instructions écrites du fabricant du revêtement. Tous les métaux de base fournis avant la peinture doivent être conformes aux normes ASTM A653/A653M ou ASTM A792/A792M, sauf indication contraire du fabricant du revêtement.
			3. Intégrité du film :
				1. Pendant la durée prescrite après l’application, la pellicule de peinture ne doit présenter aucun signe de fissuration, d’écaillage ou de vérification dans une mesure qui est apparente sur les observations visuelles extérieures ordinaires.
			4. Farinage :
				1. Dans la durée prescrite après l’application, le degré de farinage ne dépassera pas la cote no 8 pour les applications verticales et non verticales lorsqu’il est mesuré selon la méthode A de la norme ASTM D4214.
			5. Changement de couleur :
				1. Dans la durée prescrite après l’application, le changement de couleur ne sera pas supérieur à cinq unités de couleur pour les applications verticales et non verticales. Les mesures de couleur doivent être effectuées conformément à la norme ASTM D2244 et uniquement sur des surfaces propres après avoir retiré les dépôts de surface et la craie conformément à la norme ASTM D3964. Le changement de couleur est mesuré à l’aide de tout spectrophotomètre de couleur accepté conçu pour produire des lectures de réflectance dans le système de filtre Tristimulus sur X, Y et Z en fonction des valeurs CIE de l’illuminant C et mesuré en unités Hunter L, a et b.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Les revêtements SMP sont conçus pour les panneaux muraux et les applications de toiture, mais ne sont pas recommandés pour les expositions atmosphériques agressives. Les revêtements SMP offrent une intégrité de film de 40 ans et des garanties de farinage et de décoloration de 30 ans.*

* + - 1. Finition en polyester modifié au silicone (SMP) :
				1. Conçu pour les applications de murs latéraux (verticaux) et de toitures (non verticales) pour l’industrie de la construction et de la fabrication.
				2. Épaisseur du film sec :

La surface exposée doit avoir une épaisseur de feuil sec de 25 μm ± 3 μm (1,0 ± 0,1 mil).

Le côté non exposé ou inversé doit avoir une épaisseur de feuil sec qui variera selon les exigences du client.

* + - * 1. Base des matériaux de conception : Perspectra Plus Series par ArcelorMittal Dofasco Inc., ou équivalent approuvé.

*REMARQUE SPÉCIFIQUE : Les systèmes à deux couches sont conçus pour les applications de panneaux muraux et de toiture, qui sont plus exigeantes pour la performance esthétique. Les systèmes à deux couches offrent des garanties de 20 ans sur l’intégrité de la pellicule, le farinage et le changement de couleur. Cette option de revêtement est la plus couramment utilisée.*

* + - 1. Revêtement en fluoropolymère à 2 couches (PVDF) :
				1. Système thermodurcissable standard du fabricant à 2 couches composé d’un apprêt inhibiteur et d’une couche de finition de couleur spécialement formulés.
				2. Épaisseur du film sec :

La surface exposée doit avoir une épaisseur minimale de couche de finition sèche de 18 microns (0,7 mils) et 5 microns (0,2 mils) d’apprêt.

Le côté non exposé (inverse) doit avoir une épaisseur de film sec qui variera selon les exigences du fabricant de panneaux.

* + - * 1. Base des matériaux de conception : Pré-couche de la série 10000 par ArcelorMittal Dofasco Inc., ou l’équivalent approuvé.

*REMARQUE SUR LA SPÉCIFICATION : Les systèmes à 4 couches sont conçus pour les conditions météorologiques extrêmes ou lorsque la performance de la finition est une priorité élevée. Les systèmes à 4 couches offrent une garantie de 40 ans sur l’intégrité de la pellicule, le calfeutrage et le changement de couleur. Cette option de revêtement est la plus coûteuse et est plus couramment utilisée lorsque le brouillard salin est un problème, ou lorsque des conditions météorologiques extrêmes peuvent être un facteur sur les matériaux pour le projet.*

* + - 1. Émail thermodurcissable 4 couches fluoropolymère « Collections » :
				1. Les systèmes de peinture à 4 couches de la série Metallic/Elite sont conçus pour les applications de flancs et de toiture sur le marché de la construction qui sont les plus exigeantes en matière de performance esthétique; les métaux pour les panneaux architecturaux de graisse et Elite pour les applications d’accent.
				2. Épaisseur du film sec :

La surface exposée doit avoir une épaisseur minimale de feuil sec de 5 microns (0,2 mils) d’apprêt, une couche de barrière de 18 microns (0,7 mils), une couche de finition couleur/métallique de 15 microns (0,6 mils) et une couche transparente de 11 microns (0,45 mils).

Le côté non exposé (inverse) doit avoir une épaisseur de film sec qui variera selon les exigences du client.

* + - * 1. Base des matériaux de conception : Pré-couche métallique/Elite Series par ArcelorMittal Dofasco Inc., ou équivalent approuvé.
			1. Acier (caché) :
				1. Galvanisé à chaud conformément à la norme CAN/CSA-G164, avec un revêtement minimum de 2 oz/pi2 ou une peinture riche en zinc.
			2. Isoler si nécessaire pour prévenir la corrosion galvanique en raison d’un contact métal sur métal dissemblable ou d’un contact métal sur maçonnerie et béton. Utiliser de la peinture bitumineuse, du ruban de butyle ou tout autre matériau de séparation approuvé.
	1. accessoires
		1. Supports de panneau et ancrages :
			1. Feuille d’acier galvanisée à chaud selon la norme ASTM A653/A653M, 2 mm (calibre 14), selon les dimensions et les profils indiqués.
		2. Moulures et traitement des pénétrations au périmètre :
			1. Garniture de périmètre fabriquée, traitements de pénétration et solins métalliques : Doivent être de même calibre, matériau et couleur de revêtement que la face extérieure du panneau mural métallique isolé.
		3. Solins métalliques, fermetures :
			1. Feuille d’acier galvanisée à chaud selon la norme ASTM A653/A653M, 0,053 mm (calibre 26), aux dimensions et profils indiqués.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Sélectionner l’une des options ci-dessous.*

* + - 1. Couleur : [Correspondance de la couleur du panneau mural adjacent, telle qu’approuvée par le consultant][Comme sélectionné dans la gamme de couleurs standard du fabricant][Comme indiqué dans le grille de finition extérieure sur les dessins].
		1. Fixations : Type standard du fabricant pour convenir à l’application; recouvert de zinc.
			1. Vis de finition extérieure : Vis en acier recouverte de zinc autoperceuses/autotaraudeuses no 9 x 25 mm (1 po), avec rondelle en caoutchouc et couleur de tête assorties aux panneaux.
			2. Vis de finition intérieures : Vis en acier recouverte de zinc autoperceuses/autotaraudeuses n° 8 x 19 mm (3/4 po) avec couleur de tête assortie aux panneaux.
			3. Vis structurelles : Vis en acier recouverte de zinc TEK no 1/4-28 auto perçante /auto taraudeuses; longueur adaptée à l’épaisseur du panneau.
			4. Boulons et écrous d’ancrage : ASME B18.2.2, SAE Gr. 5, diamètre minimum de 6,6 mm (0,26 po).
		2. Solins, scellants et peintures :
			1. Solin flexible : Type pare-air; feuille de bitume modifié laminée sur une pellicule protectrice en polyéthylène, autoadhésive, 1 mm. (0,040 po) d’épaisseur; apprêt tel que recommandé par le fabricant du solin flexible.
				1. Base des matériaux de conception : Blueskin SA par Henry Company, ou équivalent approuvé.
			2. Scellant pour panneau (joint dissimulé) : Butyle synthétique, élastomère, sans solvant, sans revêtement et compatible avec les surfaces en acier, conforme à la norme CGSB-19-GP-14 M.
				1. Base des matériaux de conception : SikaLastomer-511 par Sika Canada, ou l’équivalent approuvé.
			3. Scellant pour solins : Type extérieur, résistant aux intempéries, compatible avec les surfaces à sceller. Élastomérique avec polymérisation chimique, durcissement à l’humidité, selon CAN/CGSB-19.13; couleur assortie aux panneaux.
				1. Base de conception des matériaux : DuraLink 50 par Chemlink, ou équivalent approuvé.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Modifier le paragraphe suivant si le projet ne nécessite pas l’approbation de l’ACIA.*

* + - 1. Scellant intérieur : CAN/CGSB-19.13, mastic à base de silicone [approuvé par l’ACIA pour une utilisation dans les bâtiments avec des installations de transformation et de manipulation des aliments]; couleur assortie aux panneaux.
				1. Base des matériaux de conception : ADSEAL série 4550 par ADFAST ou équivalent approuvé.
			2. Fond de joint : Mousse à alvéoles fermées compressible en polyéthylène, uréthane, néoprène ou vinyle, compatible avec les apprêts et les scellants. Surdimensionner de 30 % à 50 % pour convenir à la largeur du joint.
			3. Mousse d’étanchéité à l’air : CAN/ULC-S710.1, application par cordon, mousse pour pistolet, scellant polyuréthane à un composant.
				1. Propagation de la flamme : 25; Cote de dégagement de fumée : 50; Tel que testé selon CAN/ULC-S102.
				2. Base des matériaux de conception : Mousse d’étanchéité Adfoam Pro 1875 par Adfast, ou équivalent approuvé.
			4. Peinture de retouche sur le terrain : Tel que recommandé par le fabricant du panneau.
			5. Peinture bitumineuse : Tel que recommandé par le fabricant du panneau.
	1. FABRICATION DE PANNEAUX

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Conserver le paragraphe suivant lorsque l’orientation du panneau vertical est sélectionnée sur le projet.*

* + 1. Fabriquer des panneaux à l’aide d’écrans pare-pluie à pression équilibré.
		2. Former des sections fidèles à la forme, de taille précise, d’équerre et exemptes de distorsion ou de défauts.
		3. Former des pièces dans les plus longues longueurs possibles.
		4. Injecter les cavités de la feuille d’acier avec de la mousse de polyisocyanurate.
		5. Scellez la mousse exposée avec une pellicule de plastique pour éliminer l’infiltration d’eau et prévenir la perte de gaz isolant.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Le paragraphe suivant indique que l’application du scellant est pendant la production, avant l’emballage.*

* + 1. Appliquer du scellant au butyle sur les chevauchements intérieurs et extérieurs pendant la production pour fournir un cordon de scellant continu et uniforme, afin d’obtenir une étanchéité à l’air.
		2. Les feuilles de finition sont conformes aux normes du fabricant de peinture, comme indiqué ci-dessous.
		3. Joints de panneau :
			1. Fabriqué pour le décalage
		4. Tolérances de fabrication :
			1. Longueur : ±6 mm (1/4 po)
			2. Largeur : ±6 mm (1/4 po)
			3. Profondeur (dans l’ensemble) : ±6 mm (1/4 po)
			4. Déformage : ±1,5 mm par 305 mm (1/16 po par 12 po)
	1. Contrôle de la qualité de la source
		1. Effectuer des vérifications périodiques de l’assemblage, des essais de retrait du panneau et vérifier la distribution uniforme de l’adhérence entre l’isolation et les feuilles d’acier pendant le laminage.
1. EXÉCUTION
	1. EXAMEN
		1. Vérification des conditions :
			1. Examiner les substrats pour recevoir les travaux et les surfaces adjacentes pour déceler les conditions affectant l’installation. Coordonner avec les sections connexes pour s’assurer que les dimensions appropriées sont maintenues.
			2. Vérifier les dimensions du site par des mesures de champ précises, vraies et de niveau, afin que le travail soit conçu, fabriqué et ajusté avec précision à la structure.
			3. Vérifier que les éléments de charpente et l’alignement structurel sont conformes aux tolérances recommandées et prêts à recevoir le système de panneaux.
			4. Vérifier que la structure en béton ou en maçonnerie a atteint une résistance à la compression minimale.
		2. Aviser l’entrepreneur par écrit de toute condition qui n’est pas acceptable.
		3. Procéder à l’installation après vérification et correction des conditions de surface acceptables par le fabricant.
	2. PRÉPARATION
		1. Préparer les surfaces en utilisant les méthodes recommandées par le fabricant pour obtenir le meilleur résultat pour le substrat dans les conditions du projet.
		2. Effectuer des procédures de préparation supplémentaires comme l’exigent les instructions du fabricant.
		3. Examiner les panneaux individuels lors du retrait du paquet; aviser le fabricant des défauts de panneau. Ne pas installer de panneaux défectueux.
	3. INSTALLATION
		1. Généralités :
			1. Installer le système de panneaux métalliques composites sur les murs [et les soffites] conformément aux instructions écrites du fabricant.
			2. Protéger les surfaces des panneaux en contact avec des matériaux cimentaires et des métaux dissemblables avec de la peinture bitumineuse. Laisser sécher avant l’installation.
			3. Fixer de façon permanente le système de panneaux aux supports structurels; alignés, de niveau et d’aplomb, dans les tolérances spécifiées.
			4. Fixer les panneaux à la structure sans restreindre le mouvement causé par les charges de conception et l’expansion et la contraction de l’assemblage.
			5. Les panneaux d’étanchéité sont étanches aux assemblages muraux adjacents et assurent une continuité complète du pare-air de l’enveloppe du bâtiment, du retardateur de vapeur, de l’isolation thermique et de l’écran contre la pluie.
			6. Coordonner la jonction étanche au toit, au sol et aux jonctions avec les autres constructions de mur.
			7. Fixer les solins flexibles aux fondations comme indiqué.

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Supprimer le paragraphe suivant lorsqu’il n’y a pas de joints d’expansion ou de contrôle requis sur le Projet.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Les joints de contrôle sont déterminés sur une base projet par projet, car le fabricant concevra avec le nombre limité de joints de contrôle.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : Fournir au fabricant de panneaux un ensemble de dessins architecturaux dans le cadre du développement de la documentation de construction permet la flexibilité de concevoir le système de panneaux avec le moins de joints de contrôle possible, avant l’appel d’offres. Les facteurs clés suivants influenceront le besoin de joints de contrôle dans un système de panneaux métalliques : Orientation du bâtiment, hauteur du bâtiment, fréquence de support structurel, couleur du panneau et finition texturée de la peau du panneau extérieur, épaisseur de l’acier et épaisseur du panneau.*

* + - 1. Fournir des joints [d’expansion] [de contrôle] dans les emplacements identifiés sur les systèmes des plans d’atelier, tels que fournis par le fabricant du panneau.
			2. Couper les panneaux avec des solins, des chantepleures, des feuilles de transition, des solins flexibles et remplir d’isolant les espaces vides pour atteindre la performance spécifiée du système.
			3. Prévoir des chantepleures et des évents à chaque joint de panneau pour drainer l’eau infiltrant le système, vers l’extérieur du bâtiment.
			4. Fournir des solins exposés et dissimulés avec une pente extérieure minimale positive de 1:12; les surfaces doivent rester exemptes d’eau stagnante.
			5. Minimiser les ponts thermiques avec l’isolation pour empêcher la conduction thermique directe à travers l’enveloppe.
			6. Ne pas laisser les arrêtes métalliques dépliées ou exposées. Minimiser la coupe du site.
			7. Protéger les surfaces exposées des coupes avec de la peinture correspondant à la couleur du panneau. S’assurer que les coupes sur le site sont de la même qualité que les coupes en atelier.
		1. Tolérances d’érection pour le soutien structurel :
			1. Sauf indication contraire, le support structurel en acier doit être érigé conformément à la norme CSA S16.
			2. Tolérance sur la planéité du support structurel : 6 mm dans 3 m (1⁄4 po dans 10 pi) dans toutes les directions.
			3. Tolérance sur la planéité pour la zone de contact du support structurel avec le panneau : 1,5 mm sur 150 mm (1/16 po sur 6 po).
			4. Un relevé de la planéité du support structurel doit être effectué avant l’installation.
		2. Tolérances à l’édification :
			1. Largeur de la révélation intérieure entre le panneau : 5 mm ± 1,5 mm (3/16 po ± 1/16 po).
			2. Tolérance pour l’alignement vertical : 5 mm sur 6 m (3/16 po sur 20 pi)
			3. Tolérance sur la planéité du panneau : 6 mm sur 3 m (1⁄4 po sur 10 pi) dans toutes les directions.
			4. Tolérance sur la froissement de surface « oil canning » et autres problèmes esthétiques de surface :
				1. 1 mm dans 400 mm (5/128 po sur 15-3⁄4 po).
				2. Chaque panneau doit être inspecté individuellement avant l’installation.
	1. NETTOYAGE
		1. Nettoyage progressif : Laisser la zone de travail propre à la fin de chaque journée de travail, en assurant le déplacement sécuritaire des piétons.
			1. Enlever l’excès de scellants avec le solvant recommandé par le fabricant.
			2. Nettoyer les panneaux installés des résidus et retirez les matériaux et les produits inutilisés. Retirer les bavures des surfaces finies découpées.
			3. Retoucher, réparer ou remplacer les panneaux métalliques et les garnitures qui ont été endommagés.
		2. Nettoyage final : Une fois l’installation terminée, nettoyer toutes les surfaces afin qu’elles soient exemptes de corps étrangers à l’aide des nettoyants recommandés par le fabricant du panneau. N’utilisez pas de matériaux ou de procédés de nettoyage qui pourraient modifier l’apparence des finitions exposées.
			1. Nettoyez et lavez les surfaces préfinies avec de l’eau et du savon doux; rincez à l’eau propre.
			2. Après l’installation du panneau, dégager les trous de chantepleures et les canaux de drainage des obstructions, de la saleté et du scellant.
		3. Gestion des déchets : Coordonner le recyclage des déchets et des emballages dans les installations appropriées, en détournant les déchets des sites d’enfouissement. L’installateur certifié doit s’assurer que les efforts de gestion des déchets sont mis en œuvre.
	2. PROTECTION
		1. Protéger les produits installés jusqu’à la fin du projet.
		2. Nettoyer toutes les surfaces exposées des panneaux muraux et retoucher, réparer ou remplacer les produits endommagés avant l’achèvement substantiel. Ne pas utiliser de nettoyants abrasifs.
	3. Grille des panneaux

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : L’article suivant aidera à préparer une grille lorsque la conception, la couleur ou les dimensions du panneau varient pour le projet.*

*REMARQUE SUR LES SPÉCIFICATIONS : L’horaire suivant est un EXEMPLE seulement. Modifier les paragraphes ci-dessous pour créer un horaire pour les composants spécifiés dans cette section.*

* + 1. Élévation Nord :
			1. [Nom du panneau (et abréviation si fournie); épaisseur du panneau; orientation du panneau, profil, texture, système de peinture, couleur et toute autre information qui aidera à identifier le système de panneau de choix.]
		2. Élévation Est :
			1. [Nom du panneau (et abréviation si fournie); épaisseur du panneau; orientation du panneau, profil, texture, système de peinture, couleur et toute autre information qui aidera à identifier le système de panneau de choix.]
		3. Élévation Sud :
			1. [Nom du panneau (et abréviation si fournie); épaisseur du panneau; orientation du panneau, profil, texture, système de peinture, couleur et toute autre information qui aidera à identifier le système de panneau de choix.]
		4. Élévation Ouest :
			1. [Nom du panneau (et abréviation si fournie); épaisseur du panneau; orientation du panneau, profil, texture, système de peinture, couleur et toute autre information qui aidera à identifier le système de panneau de choix.]

FIN DE LA SECTION