

1 Généralités**1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 78 00 – Documents/Éléments À remettre À l'achèvement des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
 - .1 ASTM A 167-99 (2009), Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
 - .2 ASTM A 653/A 653M-15e1, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .3 ASTM B 117-16, Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus.
 - .4 ASTM B 456-17, Specification for Electrodeposited Coatings of Copper Plus Nickel Plus Chromium and Nickel Plus Chromium.
 - .5 ASTM E 54-80(1996), Test Methods for Chemical Analysis of Special Brasses and Bronzes.
 - .6 ASTM E 478-17, Test Methods for Chemical Analysis of Copper Alloys.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA).
 - .1 CSA 0121-M1978 (C2003) Contre-plaqué en sapin de Douglas.

1.3 TRAVAX FOURNIS MAIS NON RACCORDÉS

- .1 Robinets de gaz, d'air et d'aspiration, soupapes, queues d'aronde, siphons, égouttoirs, boîtes de courant en dessus de comptoir, éviers non intégrés et drains. À installer dans les dessus de comptoirs seulement; le raccordement relèvera des Divisions 22 et 26.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et les échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les échantillons suivants en double :
 - .1 deux échantillons de 300 mm sur 300 mm de chaque matériau proposé pour les plans de travail, y compris un angle saillant;
 - .2 deux échantillons de chaque couleur de finition standard proposée pour les armoires.

1.5 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et les échantillons à soumettre.

- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer :
 - .1 les détails de fabrication du mobilier de laboratoire et le détail coté de l'agencement des divers éléments, ainsi que des vues en coupe;
 - .2 l'emplacement de chaque élément de mobilier;
 - .3 l'emplacement des amenées des réseaux d'utilités pour les éviers, les robinets, les filtres, les robinets d'arrêt ainsi que pour les accessoires électriques.
 - .4 La plage des couleurs standard d'armoires du fabricant.
 - .5 Les fiches techniques sur les produits portant sur les stratifiés en plastique.
- .3 Soumettre également les rapports des essais effectués sur les finis du mobilier par des laboratoires indépendants.

2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tôle d'acier galvanisé : de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A653, avec zingage Z275.
- .2 Tôle d'acier inoxydable : conforme à la norme ASTM A167, nuance 316, fini 4.
- .3 Tubes d'acier inoxydable : nuance 304, conforme à la norme AISI, catégorie commerciale, soudé, sans couture, paroi de 1,5 mm d'épaisseur.
- .4 Panneaux de ciment sans amiante : composés de ciment Portland, d'une charge de marbre et de fibres de renfort; panneaux plats comprimés, une face lisse, 12 mm d'épaisseur, gris pâle.
- .5 Produits d'étanchéité : au silicone transparent et de type anti-bactérie.

2.2 MATÉRIAUX POUR PLANS DE TRAVAIL

- .1 Revêtement époxydique coulé : substance composée à 100 % de résines époxydiques, appliquée de manière à réaliser un revêtement d'au moins 25 mm d'épaisseur de feuillet sec, à surface d'un noir mat, non réfléchissante, sans piqures, ni bulles d'air ni pores, obtenue par ponçage. Les surfaces cachées et brutes doivent être recouvertes d'un revêtement époxydique de 0,25 mm d'épaisseur. Les surfaces ainsi recouvertes doivent être conformes aux exigences minimales suivantes:
 - .1 Résistance à la traction : 20 à 30 MPa.
 - .2 Résistance à la flexion : 700 MPa.
 - .3 Résistance à la compression : 100 MPa.
 - .4 Résilience : 4 J.
 - .5 Dureté Rockwell : 100.
 - .6 Retrait linéaire pendant le durcissement : 0,4%
 - .7 Absorption d'eau : 0,1 %
 - .8 Bonne élasticité, résistance à l'abrasion, aux chocs et aux variations subites de température.
 - .9 Résistance à l'immersion dans l'eau et à la chaleur jusqu'à 100 degrés Celsius.
 - .10 Résistance aux alcalis, aux détersifs et aux produits réfrigérants.

.11 Résistance aux vapeurs délétères, aux solutions acides, aux graisses et aux huiles.

.12 Résistance à de nombreux produits chimiques et solvants corrosifs.

.13 Inattaquables par la moisissure.

2.3 FABRICATION DES PLANS DE TRAVAIL

.1 Plans de travail de laboratoire, dosserets et tablettes à réactifs, fabriqués selon les indications.

.2 Les matériaux prescrits doivent être utilisés aux endroits désignés conformément au tableau suivant :

<u>Code</u>	<u>Matériaux</u>
-------------	------------------

TSLE	Résines époxydiques massives.
------	-------------------------------

.3 Les plans de travail et les dosserets doivent être fabriqués avec des éléments aussi longs que possible.

.4 Les plans de travail doivent être découpés de manière que soient réalisées les ouvertures nécessaires à l'installation de la robinetterie, des accessoires et des appareils.

.5 Les rives et les angles apparents des parties découpées doivent être arrondis ou chanfreinés.

.6 Les rives et les surfaces apparentes doivent être finies de la même manière que celle indiquée pour les plans de travail.

.7 Un jeu doit être laissé autour des éléments fixes qui pénètrent ou traversent le matériau du plan de travail, afin de permettre leur libre mouvement.

.8 Joints : étanches, mécaniques ou soudés, assemblés sur place.

2.4 ROBINETTERIE DE LABORATOIRE

.1 Métaux : corps des robinets constitué d'un alliage composé d'au moins 80 % de laiton. Les manettes et les tourelles doivent être en laiton matricé. Les pièces d'assemblage et les parties mobiles des robinets, comme les tiges, les sièges renouvelables et les cônes de pointeaux, doivent être constituées de laiton massif et d'alliages spécialement choisis.

.2 Les mécanismes à ressort doivent être complètement protégés. Les tiges des robinets d'arrêt et des robinets à pointeau doivent être non montantes et remplaçables. L'obturateur des robinets à pointeau doit être en acier inoxydable; les sièges doivent être amovibles.

.3 Les mécanismes de commande à distance doivent être à joints universels.

.4 Les rosaces murales, les tiges, les écrous de blocage et d'accouplement ainsi que les raccords d'évacuation doivent être compris.

.5 La robinetterie doit être identifiée suivant son utilisation, au moyen de pastilles de plastique amovibles, de couleur appropriée, portant une inscription gravée, déterminée selon le tableau suivant.

SERVICE	ABRÉVIATION	COULEUR
---------	-------------	---------

	ANGLAISE	FRANÇAISE	
Eau froide	CW	EF	Vert
Eau chaude	HW	EC	Rouge
Vide	VAC	VIDE	Jaune
Air	AIR	AIR	Orange
Gaz	GAS	GAZ	Jaune Orange

- .6 Les éléments de robinetterie placés chrome. Ce fini doit satisfaire aux exigences minimales suivantes.
- .1 Résistance aux acides : de l'acide doit être versé à raison de 60 gouttes à la minute, pendant 10 minutes, sur le revêtement d'un élément placé à un angle d'environ 45 degrés.
- .1 Acide chlorhydrique : 36,9 %
 - .2 Acide nitrique : 70.6 %
 - .3 Acide sulfurique : 96,4 %
 - .4 Acide acétique : 96,4 %
 - .5 Seul l'acide sulfurique concentré peut causer une décoloration et cloquer légèrement le matériau.
- .2 Résistance aux alcalis et aux solvants organiques : des réactifs et des solvants doivent être versés, à raison de 60 gouttes à la minute, sur le revêtement d'un élément placé à un angle approximatif de 45 degrés : alcali (hydroxyde de sodium à 50 %), alcool éthylique, toluol, xylol, benzol, tétrachlorure de carbone, phénol et huile minérale.
- .3 Résistance au brouillard salin : des échantillons des éléments doivent être placés dans une chambre de pulvérisation d'eau salée pendant 125 heures à une température de 34 à 36 degrés Celsius. De l'eau de mer artificielle doit être utilisée (composition par litre : 11 g de $MgCl_2 \cdot 6H_2O$, 1,2 g de Na_2SO_4 et 25 g de $NaCl$). L'essai doit être effectué conformément à la norme ASTM B117 et il doit durer 1000 heures.
- .4 Résistance à une forte humidité : des échantillons des éléments doivent être placés dans une chambre de saturation à 100 % d'humidité relative et à une température de 50 degrés Celsius pendant 125 heures.
- .5 Résistance aux vapeurs acides : des échantillons des éléments doivent être placés dans un récipient cylindrique en verre fermé hermétiquement, ayant une capacité d'environ 20 L et renfermant un béccher contenant des solutions concentrées d'acide chlorhydrique, d'acide nitrique et d'acide sulfurique. La température doit être maintenue à 23 degrés Celsius pendant 150 heures.
- .7 Robinet d'eau ordinaire (col-de-cygne) : robinet de mélange, à col-de-cygne de 356 mm, de montage sur plate-forme, avec bâti en bronze, fini à chrome, bout dentelé, aménagé avec ce qui suit : coupe-vacuum, raccords de montage latéral pour eau chaude et eau froide et commande à levier simple.

- .8 Lavage oculaire. À bâti en bronze, avec fini à chrome et de montage sur plate-forme, s'amorçant par tirage vers le bas, à côté du robinet à l'emplacement d'éviers.
- .9 Ensemble de remplissage de laboratoire d'eau désionisée. En chrome, à col-de-cygne et à positions d'auto-fermeture et de débit, de montage sur plate-forme.

2.5 ÉVIER S DE LABORATOIRE

- .1 Sauf indication contraire, les éviers doivent être munis d'un raccord d'évacuation, d'une crépine cruciforme, d'un bouchon et d'un trop-plein.
- .2 Fournir un trop-plein vertical et le poser de manière qu'après son installation, le sommet du tube soit à 25 mm au-dessous du niveau de débordement de l'évier. Fournir et poser une grille de sécurité dont la partie supérieure est à 12 mm au-dessous du niveau de débordement.
- .3 L'emplacement des sorties d'évacuation doit être déterminé selon les indications.
- .4 Évier en acier inoxydable: monté sur le comptoir
- .5 Nomenclature des éviers;

No.	Local No.	Format	Ro-bi-net /Eau désio-ni-sée	Évier double	Évier simple	Pul-véri-sa-teur	Col-de cygne	Eau chaud	Eau froid	Lava de oculaire	Levier simple	Materiau	Remarques
S1, & S5	1008 & 1017	400x350x300 profind	non	non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Acier inoxydable	Panneau lateral de acier inoxydable
S2,	1011	400x350x300 profind	non	non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Acier inoxydable	
S3	1015	400x350x300 profind	non	Oui	non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Acier inoxydable	Panneau lateral de acier inoxydable
S4	1015a	400x350x300 profind	non	non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Acier inoxydable	Panneau lateral de acier inoxydable
S6	1024	400x350x300 profind	non	non	Oui	non	Oui	Oui	Oui	non	Oui	Acier inoxydable	

2.6 ACCESSOIRES ÉLECTRIQUES

- .1 Prises de courant : conformes aux normes AMEEC et CSA.
 - .1 Boîtes pour prises de courant encastrées : de dimensions appropriées, avec fini galvanisé.
 - .2 Boîtes de sortie à piédestal et de montage en surface : boîtier à fini à enduit époxydique.
 - .3 Prises de courant : par la Division 26.
 - .4 Plaques-couvercles : à fini à enduit époxydique.

- .2 Acheminement de conduits pour fils. À 2 compartiments (soit un pour le courant et l'autre, pour la transmission de données) et en aluminium préfabriqué, avec fini anodisé et transparent.

2.7 QUINCAILLERIE D'ARMOIRES

- .1 Poignées de tirage. En aluminium anodisé et de type encastré.
- .2 Charnières, à 5 moellons, de 75 mm et de type chromé.
- .3 Tiroir. À glissières pouvant absorber une charge de 50 K, avec un prolongement jusqu'à 7/8^e; à placage au zinc et ce, dans toute la profondeur.

2.8 PIÈCES DE QUINCAILLERIE POUR ARMOIRES

- .1 Les éléments de mobilier en acier doivent être fabriqués suivant les détails des dessins.
- .2 Les panneaux d'extrémité, les traverses supérieures, les fonds et les montants doivent être alignés aux croisements, sur un même plan, sans chevauchement.
- .3 Les soudures apparentes doivent être meulées de manière à être lisses et d'affleurement; elles doivent être polies pour s'harmoniser avec la surface adjacente.
- .4 Éléments métalliques de 2 mm d'épaisseur pour les bandes, les goussets, les glissières de tiroirs et les renforts de charnières qui doivent être taraudés.
- .5 Éléments métalliques de 1,5 mm d'épaisseur pour les traverses supérieures, les supports, l'ossature et la base des armoires.
- .6 Éléments métalliques de 1,2 mm d'épaisseur pour la paroi extérieure et le support à glissière des portes d'armoires, les entretoises, le devant des armoires, les bandes découpées et les pièces de remplissage.
- .7 Éléments métalliques de 0,9 mm d'épaisseur pour le panneau intérieur des tiroirs et des portes, le corps des tiroirs et le panneau arrière des armoires.

2.9 ARMOIRES

- .1 Corps des armoires en tôle, avec bord tombé et rabattu aux endroits apparents pour recevoir la partie avant des tiroirs et des portes montées d'affleurement.
- .2 Traverses supérieures et panneaux inférieurs avec rebord, montés en retrait.
- .3 Les armoires au sol doivent être munies de vis de nivellement de 38 mm de longueur permettant un ajustement aux variations de niveau du plancher; ces vis doivent être placées dans des goussets et doivent être accessibles par des ouvertures (obturées) pratiquées dans le fond des armoires.
- .4 Les armoires doivent être munies de panneaux de dos amovibles, de panneaux avec un espace pour les genoux ou de portes d'accès aux endroits où passent de la tuyauterie et des fils électriques.

2.10 PORTES

- .1 Portes à double paroi, de 19 mm d'épaisseur; paroi intérieure emboîtée dans la paroi extérieure, rive verticale apparente façonnée en U, avec aile se rabattant sur la paroi intérieure, en formant un joint à ressaut.
- .2 L'intérieur des portes doit comporter un panneau de fibres ou de papier gaufré insonorisant.

- .3 Les portes doivent être munies des pièces de quincaillerie appropriées et des pièces de renfort nécessaires à leur installation. Les pièces de renfort doivent être fixées à la paroi intérieure des portes, et y être dissimulées.
- .4 Le rebord interne du panneau avant des portes vitrées doit être taillé en biseau.
- .5 Les vitres entre les panneaux doivent être munies d'une garniture en caoutchouc sur tout leur pourtour.

2.11 TIROIRS

- .1 Devants de tiroirs à double paroi, de 19 mm d'épaisseur; paroi intérieure s'emboîtant dans la paroi extérieure, rive verticale apparente façonnée en U, avec aile se rabattant sur la paroi intérieure, en formant un joint à ressaut.
- .2 L'intérieur de la face avant des tiroirs doit comporter un panneau de fibres ou du papier gaufré insonorisant.
- .3 On doit relier le corps des tiroirs au devant en soudant les bords rabattus sur les côtés, le fond et le dos.
- .4 Les bords doivent être prolongés vers l'extérieur ou vers le bas; le dessus des côtés et du dos doit être façonné par roulage. Les angles doivent être arrondis à 12 mm.
- .5 Les tiroirs doivent être munis des pièces de quincaillerie appropriées et des pièces de renfort nécessaires à leur installation.

2.12 TABLETTES

- .1 Les tablettes doivent être façonnées en tôle d'acier avec bords avant et arrière rabattus sur 19 mm puis repliés à 30 degrés sous la tablette, vers le dos.
- .2 Les tablettes doivent être soutenues au moyen d'agrafes fixées dans les fentes des montants avant et dans les profilés façonnés dans le dos.
- .3 Les bords rabattus des côtés doivent être encochés et emboîtés dans les panneaux latéraux.

2.13 FINITION

- .1 Les marques de soudure par points sur les surfaces apparentes doivent être meulées et polies.
- .2 On doit immerger les éléments dans une solution alcaline chaude, afin d'éliminer toute trace de gras, d'huile et de saleté, et tout corps étranger.
- .3 Le produit alcalin doit être chimiquement neutralisé; les éléments doivent ensuite être lavés puis revêtus d'un enduit de pré-traitement pour métal.
- .4 Les éléments doivent recevoir une couche de produit d'impression, qui doit être cuite au four à 175 degrés Celsius. L'épaisseur du feuillet sec doit être d'au moins 0,02 mm.
- .5 Les éléments doivent recevoir une couche de peinture-émail, qui doit être cuite au four à 212 degrés Celsius. L'épaisseur minimale du feuillet sec doit être conforme aux exigences suivantes : 2 couches de peinture-émail cuite au four et au polyester, de type offrant une résistance aux produits chimiques.

2.14 ACCESSOIRES

- .1 Panneau perforé en acier inoxydable : de nuance 304, avec fini n° 4, monté au mur, de 0,91 mm d'épaisseur, avec dispositif d'égouttement de 90 mm de profondeur intégré, chevilles de 125 mm de longueur X 9 mm de diamètre de couleur blanche.
- .2 Siège de banc : dessus en résines époxydes et cadre en métal revêtu de peinture.
- .3 Grille de ventilation : métal préfini

3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer le mobilier de laboratoire d'aplomb; pour ce qui est du niveau des plans de travail, l'écart admissible est de 1,5 mm par 3 m.
- .2 Régler les vis de nivellement des armoires au sol afin de mettre ces dernières de niveau.
- .3 Ajuster les bandes de rives et les découper en fonction des irrégularités des surfaces adjacentes, avec un interstice d'au plus 0,5 mm.
- .4 Assujettir les armoires murales à l'aide de consoles continues en acier galvanisé au moyen de boulons posés directement dans le mur.
- .5 Fixer les armoires contiguës les unes aux autres au moyen de boulons; la largeur des joints ne doit pas dépasser 1 mm.
- .6 Appliquer un mince cordon de produit d'étanchéité le long du joint entre le plan de travail et le mur.
- .7 Une fois l'installation terminée, régler la quincaillerie de manoeuvre.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Retoucher, le cas échéant, les surfaces finies qui sont endommagées ou éraflées.
- .2 Essuyer les surfaces pour enlever les marques de doigts et les autres taches.

FIN DE LA SECTION