

Soumission N° 19

Projet : **109_FVE-Echallens**
Nouveau centre de formation professionnelle

Maître d'ouvrage:

Fédération Vaudoise des
entrepreneurs
Fondation de l'Ecole de la construction
Monsieur Jean-François Prahin
Route Ignace Paderewski 2
1131 TOLOCHENAZ
Tél. : 021 632 12 30

Architecte:

Atelier d'architecture
dettling péléraux architectes
Avenue de Tivoli 62
1007 LAUSANNE
Tél. : 021 624 44 50
Fax : 021 624 44 56

Ingénieur civil:

GIACOMINI & JOLLIET
Ingénieurs Civils
Chemin de Burquenet 23
1095 LUTRY
Tél. : 021 791 41 11

Ingénieur ventilation:

CHAMMARTIN & SPICHER SA
Lausanne
Romain Chammartin
Ch. de Chantemerle 14
1010 LAUSANNE
Tél. : 021 651 30 40
Fax : 021 651 30 49

Ingénieur électricien:

CICE SARL
Ingénieur électricité
Boulevard de Charmontey 1
1800 VEVEY
Tél. : 021 943 42 04

PORTES, FENETRES EXTERIEURES

Montant net soumission

Fr. TVA incl.

Nom :

Rue :

NP, lieu :

Téléphone :

N° TVA :

Responsable :

Lieu, date :

Signature :

Soumission N° 19

	Brut	Net
--	------	-----

Récapitulation par Contrat, eCCC-Bât: Code des coûts de construction Bâtiment

19 PORTES, FENETRES EXTERIEURES

E	Revêtements de façades et de murs contre terre		
E03	Fenêtres, portes, dispositifs de protection		
E03.01	Fenêtres	.....	.....
E03.02	Portes	.....	.....
Total		.....	.....

Conditions

Désignation		Total de la soumission	Révisé
Brut		.....	.....
Rabais	..... %	.....	.....
Sous-total 1		.....	.....
Prorata	2.00 %	.....	.....
Contrôle d'accès chantier	2.00 %	.....	.....
Assurance T.C.	0.20 %	.....	.....
Sous-total 2		.....	.....
TVA	7.70 %	.....	.....
Net		=====	=====

Soumission N° 19

19 PORTES, FENETRES EXTERIEURES 344 Façades légères

000 Conditions générales

. Domaine individuel (fenêtre de réserve): seul endroit où l'introduction d'un article modifié ou ajouté par l'utilisateur est autorisée. Les articles personnalisés sont reconnaissables à la lettre "R" précédant leur numéro.

. Descriptif abrégé: descriptif dans lequel seules les 2 premières lignes des remarques préliminaires, des articles principaux et des sous-articles fermés sont reprises. Dans tous les cas, ce sont les textes complets du CAN qui font foi.

.200 Le paragraphe 000 contient les conditions de rémunération et les règles de métré applicables au présent chapitre, ainsi que les définitions des termes techniques utilisés. Les sous-paragrophes 010, 020 et 030 sont repris du CAN, sans aucune modification, et font partie intégrante du descriptif établi ci-après.

010 Conditions de rémunération

011 Conditions générales de rémunération.

.100 Les modalités de paiement et les garanties à fournir seront traitées et réglées dans le contrat d'entreprise.

.200 Dans la mesure où le contrat d'entreprise n'en dispose pas autrement, les modalités de paiement suivantes s'appliquent.

.210 % 30 du prix de l'ouvrage à la commande.

.220 % 30 du prix de l'ouvrage lors de la livraison sur le chantier ou lorsque, selon accord, il est annoncé prêt à la livraison.

.230 % 30 du prix de l'ouvrage après le montage ou, selon accord particulier, après le montage d'étapes partielles.

.240 % 10 du prix de l'ouvrage après exécution de toutes les prestations contractuelles, échéance du délai de vérification du décompte final et mise à disposition des garanties convenues.

.300 Dans la mesure où le contrat d'entreprise n'en dispose pas autrement, l'entrepreneur fournit une sécurité pour les paiements du maître d'ouvrage sous forme d'une caution ou

- 011.300 d'une garantie, aussi longtemps que les matériaux ou les parties d'ouvrages qu'il livre ne sont pas définitivement fixés au bâtiment.
- 012 Prestations comprises. Les prestations suivantes correspondent à une exécution conforme aux règles de l'art et sont de ce fait comprises dans les prix unitaires, même en l'absence d'une description spécifique.
- .100 Prestations relatives à l'étude d'exécution et aux travaux préparatoires.
 - .110 Petits échantillons de matériaux et de ferrements sur demande du maître d'ouvrage.
 - .120 Etablissement unique de tous les plans d'exécution de la façade et du programme des travaux.
 - .130 Fourniture des plans de contrôle nécessaires pour approbation par le maître d'ouvrage.
 - .140 Vérifications et preuves exigées dans le dossier d'appels d'offres.
 - .200 Prestations relatives à la fabrication et au montage.
 - .210 Protection contre la corrosion des éléments métalliques non résistants à la corrosion et protection contre la corrosion par contact.
 - .220 Fourniture des moyens de fixation (pattes de scellement, douilles et similaires), également lorsque ceux-ci doivent être mis en place par des tiers sur la structure porteuse avant le montage de la façade.
 - .300 Prestations relatives à la réception.
 - .310 Nettoyage avant la réception de l'ouvrage: élimination des salissures dont on est responsable, des emballages, étiquettes, restes de colle, bandes autocollantes, films de protection, salissures dues au transport et au stockage.
 - .320 Réception: réception intermédiaire, après démontage de l'échafaudage, correspondant à l'avancement des travaux par étage ou par étape de travail.
Réception finale après achèvement des travaux.
 - .330 Contrôle de fonctionnement: contrôle de fonctionnement unique en présence du maître d'ouvrage et de l'entrepreneur ou de leurs représentants, immédiatement après l'exécution et le raccordement de l'installation électrique. Les contrôles supplémentaires de fonctionnement sont rémunérés séparément.
 - .340 Mise en service: mise en service unique en présence du maître d'ouvrage et de l'entrepreneur ou de leurs représentants après l'achèvement des travaux. Les mises en service supplémentaires sont rémunérées séparément.
- 013 Prestations non comprises. Les prestations suivantes sont ré-

- 013 munérées séparément à l'entrepreneur, sauf dispositions contraires du descriptif.
- .100 Prestations relatives aux travaux préparatoires.
 - .110 Fabrication et fourniture d'éléments échantillons.
 - .120 Pose de pièces incorporées, par exemple de rails d'ancrage dans le béton et le béton armé pour la fixation de la façade rideau.
 - .130 Déplacement d'ancrages d'échafaudages, d'ancrages provisoires d'échafaudages et fixation de consoles d'échafaudages.
 - .140 Traitement de surface des sous-constructs existants.
 - .150 Essais d'arrachement, sur ordre du maître d'ouvrage.
 - .200 Prestations relatives au montage.
 - .210 Mise en place, modification et enlèvement des échafaudages, y compris de leurs fixations et ancrages.
 - .220 Raccords de la façade à d'autres éléments de construction.
 - .230 Percements nécessaires pour les éléments de commande des protections contre le soleil et les intempéries.
 - .240 Raccordement des équipements de protection contre la foudre.
 - .250 Dépose et repose de ferrements et autres accessoires existants.
 - .300 Prestations relatives aux travaux accessoires.
 - .310 Exécution et obturation d'ouvertures dans la structure porteuse et dans la maçonnerie.
 - .320 Alimentations pneumatiques ou électriques des équipements de commande.
 - .330 Raccordements de dispositifs de commande et d'entraînement, par exemple pour protections contre le soleil et les intempéries, fenêtres et portes.
 - .340 Protection de la façade contre les interventions d'autres entreprises pendant la phase de construction.
 - .350 Nettoyage intermédiaire de la façade en cas de forte salissure due à la direction des travaux.
 - .360 Evacuation et élimination des matériaux de démolition.
 - .370 Enlèvement des feuilles de protection exigées par la direction des travaux.

013.380 Protection provisoire en cas d'interruptions des travaux imposées par la direction des travaux.

.400 Prestations relatives à la réception finale.

.410 Nettoyage final après réception finale.

.420 Protection des éléments de la façade contre des dégradations après leur réception.

020 Règles de métré

021 Règles générales de métré.

.100 La prise en compte de suppléments de métré (dimension fictive ajoutée au métré effectif) pour rémunérer les difficultés d'exécution n'est en aucun cas admise.

022 Règles de métré pour façades rideaux.

.100 La norme SIA 118 s'applique.

.200 Les dimensions figurant dans le descriptif ne sont pas déterminantes pour l'exécution.
L'entrepreneur est responsable des dimensions de fabrication.

.300 Sauf indication contraire, les dimensions extérieures sont déterminantes.

.400 Pour les indications de nombre et de grandeur, on part du principe qu'il s'agit principalement (plus de 90 %) de pièces de mêmes dimensions. Un regroupement n'est autorisé que si le texte indique expressément le nombre de dimensions différentes des pièces.

.500 Les écarts dimensionnels inférieurs à % 5 et/ou jusqu'à mm 50 ne donnent pas droit à des suppléments ou déductions.

030 Définitions, abréviations, explications

031 Définitions.

.100 Définitions générales.

.110 Façade hors d'eau: avancement du montage de la façade tel que son étanchéité au vent et à l'eau est assurée.

.120 Façade rideau: partie de l'enveloppe du bâtiment constituée d'éléments de sous-construction verticaux et horizontaux, assemblés les uns aux autres et ancrés dans la structure du bâtiment, complétés par des panneaux fixes ou ouvrants de remplissage. Elle forme une enveloppe légère complète et ininterrompue autour du bâtiment. Cette enveloppe, seule ou en liaison avec le gros oeuvre du bâtiment, assume toutes les fonctions d'une paroi extérieure et intérieure; elle ne participe toutefois pas à la reprise des charges du bâtiment. Les façades rideaux sont des constructions autoportantes qui transmettent à la structure du bâtiment les

- 031.120 efforts apportés par les charges utiles, les charges du vent, de la neige et des secousses sismiques et du poids propre des vitrages.
- .130 Revêtement: couche extérieure visible de la façade, généralement ventilée, remplissant des fonctions esthétiques et de protection. Le revêtement peut être exécuté à joints ouverts ou avec tôle de dilatation.
- .140 Façade par élément: façade constituée d'éléments pré-assemblés avec vitrages et remplissages posés en atelier, chaque élément ayant une hauteur de un ou plusieurs étages.
- .150 Perméabilité à la vapeur d'eau: il est nécessaire de prévoir des pare-vapeur selon les normes européennes établies pour le contrôle des conditions hydrothermiques dans les bâtiments.
- .160 Liaison équipotentielle: les parties métalliques de la façade rideau sont à assembler mécaniquement entre elles et à la structure porteuse du bâtiment, pour établir une liaison équipotentielle et une connexion de mise à terre du bâtiment. Cette prescription est applicable à toutes les façades rideaux à structure métallique montées sur des bâtiments d'une hauteur supérieure à m 25. La résistance électrique de la liaison de la façade rideau ne doit pas dépasser ohm 10 lorsqu'elle est soumise à essai.
- .200 Verres et vitrages.
- .210 Verre extra-blanc: glace flottée, pauvre en oxyde de fer, à faible "effet vert".
- .220 Support à pince: dispositif ponctuel de support, placé sur les angles ou les bords d'un vitrage, sans perforations du verre. La statique de la surface de serrage doit être calculée.
- .230 Fixation ponctuelle: dispositif ponctuel de support traversant le verre. La distance du bord du verre et la tension du matériau au bord du trou de perçage est à calculer statiquement.
- .240 Vitrage au mastic: étanchéité entre le vitrage et le cadre réalisée avec des matériaux d'étanchéité liquides, silicones ou similaires.
- .250 Vitrage à sec: étanchéité entre le vitrage et le cadre réalisée avec profilé d'étanchéité, p.ex. en EPDM.
- .260 Scellement dans la feuillure: étanchéité entre le vitrage isolant et le cadre destinée à empêcher la diffusion de vapeur à travers l'espace.
- .270 Verre émaillé: verre plat dont la face arrière est revêtue d'une couche d'émail colorée, opaque, vitrifiée par traitement thermique. L'émaillage procure au verre, outre une

- 031.270 coloration, les qualités d'un verre trempé de sécurité VT (ESG).
- .300 Parties d'ouvrage.
 - .310 Profilés en aluminium pour fenêtres et façades: profilé extrudé, surface appropriée au traitement décoratif.
 - .320 Tôle d'aluminium pour fenêtres et façades: tôle en qualité pour pliage, surface appropriée au traitement décoratif.
 - .330 Profilé creux: profilé tubulaire métallique laminé, roulé, extrudé ou étiré à section circulaire ou rectangulaire.
 - .340 Cale d'isolation thermique: support ponctuel pour consoles et autres points de fixation, résistant à la pression, faiblement hydrophile, pour éviter les ponts thermiques.
 - .350 Lé d'étanchéité de façade: lé d'étanchéité placé derrière le revêtement, destiné à protéger les couches sous-jacentes de l'eau, du vent et du rayonnement ultraviolet. Exigences selon norme SN EN 13 859-2.
 - .360 Couche anti-bruit: couche ou feuille insonorisante placée au dos des tôles ou des profilés.
 - .400 Traitements de surface.
 - .410 Procédé Duplex: procédé de protection anticorrosion utilisant des peintures poudres et le zingage de l'acier à chaud suivi d'un laquage en une ou plusieurs couches.
 - .500 Constructions.
 - .510 Montage juxtaposé: mode de montage qui consiste à poser des revêtements ou des éléments en rangées successives.
 - .520 . Tôle servant de panneau d'allège: partie du revêtement en tôle pliée sur tous les côtés, généralement avec tablette de fenêtre intégrée, avec effet tridimensionnel.
. Cassettes: en tôle pliée, généralement de forme régulière.
 - .530 Élément avec fenêtre intégrée: dans les façades poteaux-traverses, fenêtre incorporée en tant qu'élément de remplissage dans la structure existante.
 - .540 Profilé de drainage: profilé très résistant à la compression des poteaux ou des traverses qui absorbe la pression des remplissages.
 - .550 Console: partie d'ouvrage en saillie absorbant la charge, généralement en métal, sur laquelle est fixée la façade rideau, ou certaines de ses parties comme les fenêtres et les revêtements.

- 031.560 Transmission: dispositif d'actionnement des pare-soleil, composé généralement d'un profilé métallique tubulaire avec un moteur incorporé ou en applique.
- .570 Console découpée: partie supportant les charges, en saillie par rapport à la sous-construction. Forme spéciale de console.
- .580 Pièce coulissante: profilé métallique de réglage et de fixation.
- .600 Physique du bâtiment.
- .610 Facteur de transmission totale de l'énergie solaire g: quotient du flux de chaleur possible aux travers des éléments de construction transparents, y compris les transferts secondaires, par rapport au rayonnement solaire total incident. La norme SN EN 410 indique une méthode de calcul pour le facteur g des vitrages. Le facteur g est fonction de l'angle d'incidence i .
Les valeurs données par les fabricants sont valables pour une incidence verticale.
- .620 Perméabilité à l'air: passage d'air à travers la façade rideau lorsqu'elle est soumise à une différence de pression déterminée. La quantité d'air est exprimée en mètres cubes par heure (m³/h) et se réfère à toute la surface de la façade rideau. Elle peut également se référer à la longueur de joints, en mètres.
- .630 Etanchéité à la pluie battante: propriété d'une façade rideau de s'opposer à la pénétration d'eau. La pression dynamique exercée par les eaux de pluie et le vent est mesurée en Pa.
- .640 Coefficient de transmission thermique U: quotient de la densité du flux thermique qui traverse, en régime stationnaire, l'élément de construction considéré par la différence de température entre les deux ambiances contiguës à cet élément.
- .700 Systèmes, concepts.
- .710 Façade double-peau: façade constituée d'une couche intérieure servant d'isolant thermique et d'une couche extérieure servant de protection contre le bruit, le vent et la pluie et de dispositif antichute. La lame d'air est ventilée vers l'extérieur et, en général, accessible.
- .720 Survitrage: vitrage supplémentaire en verre simple (ESG ou VSG) à courte distance des fenêtres isolées thermiquement. La lame d'air est ventilée ou aérée et, en général, inaccessible. Le vitrage sert aussi, dans une moindre mesure, de protection contre le bruit.
- .730 Eléments de fenêtres de ventilation (façade ventilée): construction à double paroi, dont la paroi extérieure est généralement exécutée en vitrage isolant et la paroi intérieure en vitrage simple.

031.730 La chaleur de l'air vicié de la lame d'air est récupérée par les installations techniques de l'immeuble.

.740 Façade closed-cavity (CCF): construction à double paroi dans laquelle le cadre extérieur et le cadre intérieur sont liés entre eux et étanches à l'air. Une légère surpression apporte de l'air sec et pur dans la lame d'air et empêche la formation de condensat et de salissure.

.800 Protection contre le soleil.

.810 Equipement de protection contre le soleil: éléments de construction ou combinaison d'éléments de construction qui permettent de réduire le rayonnement solaire à l'intérieur du bâtiment.

.820 Store en toile: dispositif de protection contre le soleil en tissu. On distingue les fonctions et qualités suivantes:

- . Tissus hydrofuges.
- . Tissus partiellement transparents (toile grillagée).
- . Tissus opaques.
- . Tissus avec revêtements réfléchissants.

.830 Store d'occultation: dispositif de protection contre le soleil en tissu à enroulement, s'opposant au passage de la lumière. L'opacité latérale est assurée par les rails de guidage du store.

.840 Obscurcissement: forte atténuation de la lumière, mais pas totale.

.850 Brise-soleil: désigne divers dispositifs fixes horizontaux ou verticaux, en saillie sur les façades, pour se protéger du soleil, p.ex. lamelles.

032 Abréviations.

.100 Associations, institutions.

.110 bpa: Bureau de prévention des accidents.

.120 FFF: Association suisse des fabricants de fenêtres et façades.

.130 SIGAB: Institut suisse du verre dans le bâtiment.

.140 CSFF: Centrale suisse fenêtres et façades.

.150 VST: Association suisse de la branche des portes.

.200 Métaux.

.210 Acier au CrNi: acier inoxydable.

.300 Verres et vitrages.

.310 Verre:

- . VT (ESG): Verre trempé de sécurité selon norme SN EN 12 150-1.
- . Glace flottée selon norme SN EN 572-2.

- 032.310 . Verre coulé: verre imprimé selon norme SN EN 572-5.
 - . VI: vitrage isolant selon norme SN EN 1279-1.
 - . TVG: verre durci thermiquement selon norme SN EN 1863-1.
 - . VFS (VSG): verre feuilleté de sécurité selon norme SN EN ISO 12 543-1.
- .320 Vitrages:
 - . HST: Heat-Soak-Test.
 - . VEC (SSG): vitrage extérieur collé.
 - . Lame de gaz: interstice entre les verres d'un vitrage isolant.
- .400 Surfaces et traitements de surface.
- .410 NCS: Natural Color System.
- .420 RAL: système allemand de classification des couleurs (Reichs-Ausschuss für Lieferbedingungen).
- .430 HWF: résistance élevée aux intempéries.
- .440 PVDF: fluorure de polyvinylidène, résine thermoplastique.
- .450 PFC: perfluorocarbures.
- .460 Qualicoat: label de qualité pour le traitement de l'aluminium et de ses alliages.
- .470 Qualanod: label de qualité pour l'aluminium anodisé. Qualanod délivre le label de qualité EURAS/EWAA.
- .500 Isolations, joints d'étanchéité, films.
- .510 EPS: polystyrène expansé.
- .520 XPS: polystyrène extrudé.
- .530 PUR: polyuréthane.
- .540 PIV: panneau d'isolant sous vide (Vacuum Insulated Panel).
- .550 EPDM: caoutchouc en terpolymère d'éthylène-propylène.
- .560 PVB: butyral de polyvinyle.
- .600 Physique du bâtiment.
- .610 s_d : épaisseur d'air équivalente quant à la résistance à la diffusion de vapeur d'eau.
- .620 g_{tot} : facteur de transmission totale de l'énergie solaire du vitrage combiné avec le dispositif de protection contre le soleil.
- .630 lx (Lux): unité de mesure de l'éclairage.
- .640 Valeur R_w : indice d'affaiblissement acoustique pondéré. Unité dB.

032.700 Autres abréviations.

- .710 CPU: contrôle de la production en usine.
- .720 LSPro: Loi fédérale sur la sécurité des produits.
- .730 LPCo: Loi fédérale sur les produits de construction.
- .740 OPCo: Ordonnance sur les produits de construction.
- .750 LRFP: Loi fédérale sur la responsabilité du fait des produits.
- .760 OMach: Ordonnance sur la sécurité des machines.
- .800 Dimensions.
- .810 bk: largeur de construction.
- .820 hk: hauteur de construction.
- .830 hl: hauteur du vide lumière.

033 Explications.

- .100 Tolérances dimensionnelles plus exigeantes. Pour les façades légères, des tolérances dimensionnelles généralement plus exigeantes que celles recommandées dans la norme SIA V 414/10 "Tolérances dimensionnelles dans la construction" sont nécessaires.
Les tolérances nécessaires seront décrites à l'art. 161.
- .200 Protection contre le bruit.
- .210 La protection contre le bruit est définie dans la norme SIA 181 et dans les normes produits pour les fenêtres et les façades rideaux SN EN 14 351-1 et SN EN 13 830.
- .220 Il faut tenir compte, en remplissant le descriptif, des valeurs R_w exigées dans les normes produits. Si la situation de l'ouvrage ou les transmissions indirectes et latérales du bruit nécessitent un rehaussement de ces valeurs, elles doivent être mentionnées de manière détaillée, conformément aux exigences contenues dans les normes.
- .230 Les vérifications ou les essais sur le chantier seront décrits séparément au sous-par. 130.
- .300 Les termes "gauche" et "droite" se rapportent à la vue depuis l'extérieur.

100 Travaux préparatoires, travaux en régie

Le sous-art. 000.200 indique quelles sont les conditions de rémunération, règles de métré et définitions à prendre en considération.

110	Installations de chantier, interruptions des travaux, exécution par étapes				
111	Mise en place et mise à disposition des installations de chantier pour la durée des travaux de l'entrepreneur.				
	.100 Prix global.				
	.102 Installations de chantier selon norme SIA 118. Comprenant container et outillage. :E03.02	1	gl	.....	.....
113	Exécution par étapes.				
	.100 Supplément pour exécution des travaux en plusieurs étapes.				
	.101 Métré: nombre d'étapes supplémentaires. :E03.02 :TA	1	p	.....	.....
114	Moyens de levage.				
R	.900 Moyens de levage				
R	.901 Tous les moyens de levage (clark, engins de levage pour le montage des éléments et verres) doivent être compris dans les prix unitaires. Pas de grue de chantier à disposition. :E03.02	1	gl	.....	.....
140	Echantillons				
R 149	Echantillons				
R	.111 Echantillons pour teinte :E03.02	5	p	.....	.....
150	Etude, mise en service, utilisation				
152	Projet d'exécution.				
	.100 Etablissement de tous les plans d'approbation, d'atelier et de détail, en collaboration avec l'architecte ou le planificateur.				
	.102 Projet d'exécution complet. Etablissement des plans en collaboration avec l'architecte. Toutes modifications comprises. up = global :E03.02	1	up	.....	.....
154	Etablissement de documents techniques et de dossiers de révision.				

A reporter :

154.100 Tous les plans révisés et détails importants, y compris les indications détaillées sur les laquages et l'adresse des laqueurs, les spécifications du verre, la liste des ferrements, les désignations et indications de provenance des entraînements ainsi que les procès-verbaux d'essais et les vérifications.

.102 Remise sous forme numérique.

:E03.02

1

f

.....

180 Travaux en régie

181 Travaux en régie.

.100 Heures de travail.

.110 Main-d'oeuvre, y compris outillage et petites machines.

.114 Chef monteur.

:E03.02

10

h

.....

.115 Ouvrier spécialisé ou monteur.

:E03.02

10

h

.....

.120 Apprenti.

.121 Apprenti, 3ème année.

:E03.02

10

h

.....

300 Constructions de fenêtres et façades

Le sous-art. 000.200 indique quelles sont les conditions de rémunération, règles de métré et définitions à prendre en considération.

320 Façades poteaux-traverses

Selon normes SN EN 13 830 et SIA 329, définitions selon directive CSFF 41.11 "Indications techniques pour la planification, la construction et l'exécution de vitrages inclinés".

322 Exécution de façade poteau-traverse en système de profilés en acier. Vitrage non compris.

R .900 POTEAUX-TRAVERSESES

Descriptif général

Système poteaux-traverses du type Raico ou similaire soudés en cadre composé de profilé acier ou de tôles. Joint central en EPDM permettant de collecter les eaux d'infiltration ou de condensation et de les drainer vers l'extérieur. Les capots de finition sont en aluminium et peuvent être clipsés sur le capot de serrage. Le système doit supporter les charges prescrites selon la norme SIA. Joint central en EPDM permettant de collecter les eaux d'infiltration ou de condensation et de les drainer vers l'extérieur. Les capots de finition horizontaux

A reporter :

.....

- R 322.900 sont en aluminium et peuvent être clipsés sur le capot de serrage. Le système doit supporter les charges prescrites selon la norme SIA.
Si besoin, les poteaux ou traverses seront renforcés permettant d'obtenir le moment d'inertie nécessaire. Les efforts de cisaillement qui résultent entre les parties intérieures et extérieures devront être transmis avec fiabilité par le profil. Le système permet de reprendre les déflexions possibles de la structure primaire et des dilatations. Les travaux doivent être exécutés selon les directives du fournisseur du système de profilés et doivent être réalisés selon les règles de l'art. Toutes pièces nécessaires pour la bonne fonction du système doivent être comprises dans les prix unitaires. Les fixations des éléments (sous construction) doivent être comprises dans les prix unitaires.

Étanchéité

Test de perméabilité à l'air et à l'étanchéité à l'eau classe C selon les directives CSFF no. 42.01 et les nouvelles normes EN. Les eaux d'infiltration ou de condensation sont collectées par les joints centraux et drainées à chaque partie inférieure des éléments vers l'extérieur.

Bande d'étanchéité et pare vapeur

Toutes étanchéités, pare vapeur et joint silicone doivent être inclus dans les prix. Tous raccords doivent exécutés étanche à la vapeur à l'intérieur et étanche à l'eau côté extérieur. Les vides doivent être bourrés d'isolation minérale.

Sous construction

Toutes sous construction non décrites spécialement doivent être comptées dans les prix unitaires
Les sous-constructions doivent être dimensionnées de façon qu'elles puissent reprendre tous les efforts agissant sur elles.

- R .910 Suite article 322.900

Éléments de remplissage

Le montage des éléments de remplissage (verres, panneaux) doit être effectué selon la norme CSFF 42.04 et les normes de vitriers.

Mise à terre

Toutes fixations pour mise à terre comprises

Stores

Les sous-construction pour la fixation des coulisseau de stores sont à calculés dans les prix unitaires.

DESCRIPTIF DU PROJET

Profils isolants

Profondeur des profils: 80mm Valeur Uf husserie: 1.5 W/m2K

Socle isolant

· Tôle pliée en acier 3 mm avec goussets de renfort

A reporter :

.....

- R 322.910 · Isolation, min. 60 kg/m³
· Panneau type duripanel, épaisseur 27 mm, résistant à une application d'étanchéité bitumineuse à chaud, pour relevé d'étanchéité
· Système Raico Therm+ S-I.
· Toutes bandes d'étanchéité et joints silicone nécessaires.

Verre double (non-compris dans les prix unitaires)
Valeur Ug = 1 W/m²K
Valeur G = 60 %, transmission lumière = 80%
Intercalaires = Ulin = 0.05
W/mK, couleur à choix de l'architecte
R'w > 28 dB

Panneau isolant
· Tôle en alu 2.5 mm, pliée en plaque à gâteau
· Isolation minérale(λ = 0.032 W/mK)
· Tôle extérieure en aluminium 2.5 mm
· Panneau lisse

Tôles de finition
Toutes tôles de finition non décrites spécialement doivent être incluses dans les prix.

Traitement de surface
Parties visibles extérieures: acier duplex / tôle aluminium, finition thermolaqué couleur NCS à choix (palette complète)
Parties sous-construction invisibles extérieures: acier zingué à chaud

- R .911 Plus ou moins value pour
finition IGP-DURA face 58,
palette complète, couleur à
choix
NON ADDITIONNE
:E03.02 1 gl (.....)

- R .920 FACADE SUD - ENTREE
Façade poteaux-traverses composée des articles 322.92x
Selon plans:
E03.02_DET_20_AR_SOU_10x

- R .921 Elément selon pos. 322.900,
divisé en 3 parties sur la
hauteur, composé de:
- 1 partie inférieure avec
socle isolant, hauteur 200 mm
- 1 partie intermédiaire avec
panneau isolant, hauteur 600
mm
- 1 partie supérieure avec
verre fixe, hauteur 2'700 mm

Dimension totale:
1'165 x 3'500 mm

:E03.02 :HE 3 p

- R .922 Elément selon pos. 322.900,

A reporter :

.....

R	322.922	divisé en 3 parties sur la hauteur, composé de:							
		- 1 partie inférieure avec socle isolant, hauteur 200 mm							
		- 1 partie intermédiaire avec panneau isolant, hauteur 600 mm variable selon pente niv. fini extérieur 1.5%							
		- 1 partie supérieure avec verre fixe, hauteur 2'700 mm							
		Dimension totale:							
		1'305 x 3'500 mm							
		:E03.02	:HE	2	p	.....	.....
R	.923	Elément selon pos. 322.900, divisé en 3 parties sur la hauteur, composé de:							
		- 1 partie inférieure avec socle isolant, hauteur 200 mm							
		- 1 partie intermédiaire avec panneau isolant, hauteur 550 mm							
		- 1 partie supérieure avec verre fixe, hauteur 2'700 mm							
		Dimension totale:							
		1'135 x 3'450 mm							
		:E03.02	:HE	2	p	.....	.....
R	.924	Elément selon pos. 322.900, divisé en 2 parties sur la hauteur, composé de:							
		- 1 partie inférieure avec socle isolant, hauteur 200 mm							
		- 1 partie supérieure avec double-porte décrite séparément sous art. 441.900, hauteur 3'250 mm							
		Dimension totale:							
		2'270 x 3'450 mm							
		:E03.02	:HE	2	p	.....	.....
R	.925	Elément selon pos. 322.900, en 1 partie sur la hauteur, composé de:							
		- 1 panneau isolant pour raccord entre façade poteaux-traverses et porte intérieure (non-comprise)							
		- Epaisseur 135 mm							
		Dimension totale:							

A reporter :

R	322.925	890 x 2'750 cm	:E03.02	:HE	1	p	.....	.....
R	.926	Raccord vertical contre murs						
		Tôle forte pour raccord du système poteaux-traverses à la maçonnerie. Y compris bourrage d'isolation et tous passage d'installations électriques. Finition thermolaqué.						
		Epaisseur = 135 mm Largeur = 275 mm Métré: ml	:E03.02	:HE	3.450	m	.....	.....
R	.927	Raccord vertical d'angle						
		Tôle forte pour raccord d'angle intérieur. Y compris bourrage d'isolation et tous passages d'installations électriques. Finition thermolaqué.						
		Développé = 370 mm Métré: ml	:E03.02	:HE	3.450	m	.....	.....
R	.928	Raccord horizontal contre plafond						
		Tôle forte pour raccord du système poteaux-traverses à la dalle. Y compris bourrage d'isolation et tous passages d'installations électriques. Finition thermolaqué.						
		Epaisseur = 135 mm Largeur = 250 mm Métré: ml	:E03.02	:HE	14	m	.....	.....
R	.929	Plus-value pour finition extérieure d'angle en tôle Angle entrant et sortant, y compris bourrage d'isolation. Finition thermolaqué.	:E03.02	:HE	2	p	.....	.....
R	.930	FACADE NORD - ENTREE Façade poteaux-traverses composée des articles 322.93x Selon plans: E03.02_DET_20_AR_SOU_110						
R	.931	Elément selon pos. 322.900, divisé en 3 parties sur la hauteur, composé de:						

A reporter :

- R 322.931 - 1 partie inférieure avec
socle isolant, hauteur 200 mm
- 1 partie intermédiaire avec
panneau isolant, hauteur 865
mm
- 1 partie supérieure avec
verre fixe, hauteur 2'425 mm
- Dimension totale:
1'005 x 3'500 mm
:E03.02 :HE 3 p
- R .932 Elément selon pos. 322.900,
divisé en 3 parties sur la
hauteur, composé de:
- 1 partie inférieure avec
socle isolant, hauteur 200 mm
- 1 partie intermédiaire avec
panneau isolant, hauteur 865
mm variable selon pente niv.
fini extérieur 1.5%
- 1 partie supérieure avec
verre fixe, hauteur 2'425 mm
- Dimension totale:
1'190 x 3'500 mm
:E03.02 :HE 2 p
- R .933 Elément selon pos. 322.900,
divisé en 3 parties sur la
hauteur, composé de:
- 1 partie inférieure avec
socle isolant, hauteur 200 mm
- 1 partie intermédiaire avec
verre fixe, hauteur 815 mm
- 1 partie supérieure avec
panneau isolant, hauteur 2'425
mm
- Dimension totale:
1'135 x 3'450 mm
:E03.02 :HE 2 p
- R .934 Elément selon pos. 322.900,
divisé en 2 parties sur la
hauteur, composé de:
- 1 partie inférieure avec
socle isolant, hauteur 200 mm
- 1 partie supérieure avec
double-porte décrite
séparément sous art. 441.900,
hauteur 3'250 mm
- Dimension totale:

A reporter :

R	322.934	2'270 x 3'450 mm	:E03.02	:HE	2	p	.....	.....
R	.935	Raccord vertical contre murs						
		Tôle forte pour raccord du système poteaux-traverses à la maçonnerie. Y compris bourrage d'isolation et tous passage d'installations électriques. Finition thermolaqué.						
		Epaisseur = 135 mm Largeur = 275 mm Métré: ml	:E03.02	:HE	3.450	m	.....	.....
R	.936	Raccord vertical d'angle						
		Tôle forte pour raccord d'angle intérieur. Y compris bourrage d'isolation et tous passages d'installations électriques. Finition thermolaqué.						
		Développé = 370 mm Métré: ml	:E03.02	:HE	3.450	m	.....	.....
R	.937	Raccord horizontal contre plafond						
		Tôle forte pour raccord du système poteaux-traverses à la dalle. Y compris bourrage d'isolation et tous passages d'installations électriques. Finition thermolaqué.						
		Epaisseur = 135 mm Largeur = 250 mm Métré: ml	:E03.02	:HE	14	m	.....	.....
R	.938	Plus-value pour finition extérieure d'angle en tôle Angle entrant et sortant, y compris bourrage d'isolation. Finition thermolaqué.	:E03.02	:HE	2	p	.....	.....
R	.940	ADMINISTRATION Façade poteaux-traverses composée des articles 322.94x Selon plans: E03.02_DET_20_AR_SOU_120						
R	.941	Elément selon pos. 322.900, divisé en 3 parties sur la hauteur, composé de:						

A reporter :

R	322.941	- 1 partie inférieure avec socle isolant, hauteur 100 mm - 1 partie supérieure avec verre fixe, hauteur 2'580 mm Dimension totale: 1'085 x 2'680 mm :E03.02 :TA	2	p	.....	.....
R	.942	Elément selon pos. 322.900, divisé en 2 parties sur la hauteur, composé de: - 1 partie inférieure avec socle isolant, hauteur 100 mm - 1 partie supérieure avec double-porte décrite séparément sous art. 441.900, hauteur 2'580 mm Dimension totale: 2'170 x 2'680 mm :E03.02 :TA	1	p	.....	.....
R	.943	Plus-value pour raccord vertical contre murs existants et fenêtres décrites sous CAN 371, art. 348.900 :E03.02 :TA	5	m	.....	.....
R	.944	Raccord horizontal contre plafond Tôle forte pour raccord du système poteaux-traverses à la dalle. Y compris bourrage d'isolation et tous passages d'installations électriques. Finition thermolaqué. Epaisseur = 135 mm Largeur = 60 mm Métré: ml :E03.02 :HE	4.500	p	.....	.....
R	.950	DECOUPES				
R	.951	Découpes dans poteaux-traverses pour intégration de composants électriques :E03.02 :HE	10	p	.....	.....
400	Vitrages, éléments de remplissage, fenêtres intégrées, portes ----- Le sous-art. 000.200 indique quelles sont les conditions de rémunération, règles de métré et définitions à prendre en considération.					
410	Vitrages servant d'éléments de remplissage					
	A reporter :					

410 -----
Les coefficients de transmission thermique (coefficients
U_g) doivent être calculés selon la norme SN EN 673.

R 419 VITRERIE

! Marché de vitrerie réservé aux membres coopérateurs + FVE
Nom de l'entreprise:

R .100 Fourniture et pose de vitrerie pour façades poteaux-traverses
et portes, art. 322.900 et 441.900

Verre double
Valeur Ug = 1 W/m2K
Valeur G = 60 %, transmission lumière = 80%
Intercalaires = Ulin = 0.05
W/mK, couleur à choix de l'architecte
R'w > 28 dB

R .110 FACADE SUD

R	.111	Vitrerie pour art. 322.921 3 volumes	:E03.02	:HE	1	gl
---	------	---	---------	-----	---	----	-------	-------

R	.112	Vitrerie pour art. 322.922 2 volumes	:E03.02	:HE	1	gl
---	------	---	---------	-----	---	----	-------	-------

R	.113	Vitrerie pour art. 322.923 2 volumes	:E03.02	:HE	1	gl
---	------	---	---------	-----	---	----	-------	-------

R	.114	Vitrerie pour art.441.921 4 volumes: 2 portes et 2 semi- fixes	:E03.02	:HE	1	gl
---	------	--	---------	-----	---	----	-------	-------

R .120 FACADE NORD

R	.121	Vitrerie pour art.322.931 3 volumes	:E03.02	:HE	1	gl
---	------	--	---------	-----	---	----	-------	-------

R	.122	Vitrerie pour art.322.932 2 volumes	:E03.02	:HE	1	gl
---	------	--	---------	-----	---	----	-------	-------

R	.123	Vitrerie pour art.322.933 2 volumes	:E03.02	:HE	1	gl
---	------	--	---------	-----	---	----	-------	-------

R	.124	Vitrerie pour art.441.931 4 volumes: 2 portes et 2 semi- fixes	:E03.02	:HE	1	gl
---	------	--	---------	-----	---	----	-------	-------

R .130 ADMINISTRATION

R	.131	Vitrerie pour art.322.941 2 volumes	:E03.02	:HE	1	gl
---	------	--	---------	-----	---	----	-------	-------

R	.132	Vitrerie pour art.441.941 2 volumes: 1 porte et 1 semi-						
---	------	--	--	--	--	--	--	--

A reporter :

R 419.132 fixe :E03.02 :TA 1 gl

440 Portes avec remplissage

441 Pose de portes battantes.

R .900 PORTES

Système de profil isolant de porte en acier. L'insertion du verre et parclozes se fait depuis l'intérieur du bâtiment. Le système doit supporter les charges prescrites selon la Norme SIA.

Si besoin les profils peuvent être renforcés permettant d'obtenir l'inertie nécessaire. Les efforts de cisaillement, qui résultent entre les parties intérieures et extérieures devront être transmises avec fiabilité par la rupture thermique en polyamide, renforcée de fibres de verre.

Le système permet de reprendre les déflexions possibles de la structure primaire et des dilatations.

Les travaux doivent être exécutés selon les directives du fournisseur du système de profilés et doivent être réalisés selon les règles de l'art.

Toutes pièces nécessaires pour la bonne fonction du système doivent être calculées dans les prix unitaires, y.c. le renvoi d'eau. Les fixations des éléments qui ne sont pas spécialement décrites doivent être comprises dans les prix unitaires.

Étanchéité

Test de perméabilité à l'air et à l'étanchéité à l'eau classe C selon les directives CSFF no. 42.01 et les nouvelles normes EN. Les eaux d'infiltration ou de condensation sont collectées par les joints centraux et drainées à chaque partie inférieure des éléments vers l'extérieur.

Éléments de remplissage

Le montage des éléments de remplissage (verres, panneaux) doit être effectué selon la norme CSFF 42.04 et les normes de vitriers.

Mise à terre

Toutes fixations pour mise à terre comprises

R .910 Suite article 441.900

Bande d'étanchéité et pare vapeur

Toutes étanchéités, pare vapeur et joint silicone doivent être inclus dans les prix. Tous raccords doivent exécutés étanche à la vapeur à l'intérieur et étanche à l'eau côté extérieur. Les vides doivent être bourrés d'isolation minérale.

Sous construction

Toutes sous construction non décrites spécialement doivent être comptées dans les prix unitaires. Les sous-constructions doivent être dimensionnées de façon qu'elles puissent reprendre tous les efforts agissant sur

A reporter :

.....

R 441.910 elles.

Verre double (non-compris dans les prix unitaires)
 Valeur $U_g = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Valeur $G = 60 \%$, transmission lumière = 80%
 Distanceur = $U_{lin} = 0.05 \text{ W/mK}$, Couleur à choix de l'architecte
 $R'w > 28 \text{ dB}$

Panneau isolant
 · Tôle en alu 2.5 mm, pliée en plaque à gâteau
 · Isolation minérale ($\lambda = 0.032 \text{ W/mK}$)
 · Tôle extérieure en aluminium 2.5 mm

Traitement de surface
 Parties visibles extérieures: acier duplex / tôle aluminium, finition thermolaqué couleur NCS à choix (palette complète)
 Parties sous-construction invisibles extérieures: acier zingué à chaud

R .911 Plus ou moins value pour
 finition IGP-DURA face 58,
 palette complète, couleur à
 choix
 NON ADDITIONNE
 :E03.02 1 gl (.....)

R .920 FACADE SUD - ENTREE
 Selon plans:
 E03.02_DET_20_AR_SOU_100

R .921 Porte composée d'1 vantail
 ouvrant et 1 semi-fixe selon
 pos. 441.900 fixée dans le
 poteau-traverse comprenant :

- Cadre, ouvrant et semi-fixe complet avec verre isolant et panneau isolant, $h = 600\text{mm}$
- Ferrements :
 - 3 charnières par battant
 - 1 serrures anti-panique motorisée
 - 1 découpe pour cylindre mécatronique fourni par MO
 - 1 crémone à mortaise
 - 1 poignée en inox, type Glutz 5075 pour voie de fuite
 - 1 poignée extérieure composée d'un profil inox en C thermolaqué, hauteur 2'320 mm
 - 1 ferme porte en applique avec régulateur de fermeture
 - 1 buttoir scellé dans enrobé
- Toutes découpes et passage des fils électriques
- Toutes tôles de finition nécessaires.

A reporter :

.....

R	441.921	· Toutes bandes d'étanchéité, pare vapeur et joint silicone.							
		Dimension totale: 2'270 x 3'250 mm							
		:E03.02	:HE	2	p	.....	.....
R	.922	Plus ou moins valeur sur art. 441.921 pour porte avec panneau isolant plein sur toute la hauteur. NON ADDITIONNE							
		:E03.02	:HE	1	p	.....	(.....)	
R	.930	FACADE NORD - ENTREE Selon plans: E03.02_DET_20_AR_SOU_110							
R	.931	Porte composée d'1 vantail ouvrant et 1 semi-fixe selon art.441.921, mais:							
		Dimension totale: 2'270 x 3'250 mm							
		:E03.02	:HE	2	p	.....	.....
R	.940	ADMINISTRATION - ENTREE Selon plans: E03.02_DET_20_AR_SOU_120							
R	.941	Porte composée d'1 vantail ouvrant et 1 semi-fixe selon art.441.921, mais:							
		· Cadre, ouvrant et semi-fixe complet avec verre isolant sur toute la hauteur, sans panneau isolant							
		· Ferrement - 1 poignée extérieure composée d'un profil inox en C thermolaqué, hauteur 2'380 mm							
		Dimension totale: 2'170 x 2'580 mm							
		:E03.02	:TA	1	p	.....	.....
R	.950	FACADE OUEST - PORTE SECOURS Selon plans: E03.02_DET_20_AR_SOU_130							
R	.951	Porte composée d'1 vantail ouvrant selon pos. 441.900 en applique extérieur contre préfabriqué de façade:							
		· Cadre, ouvrant avec panneau isolant							
		· Ferrements :							
		A reporter :							.....

R 441.951 - 3 charnières par battant
- 1 serrures anti-panique
- 1 découpe pour cylindre
mécatronique fourni par MO
- 1 poignée en inox, type
Glutz 5075 pour voie de fuite
- 1 boule en Inox coudée
- 1 ferme porte en applique
avec régulateur de fermeture
- 1 contact magnétique
- 1 arrêt de porte

· Socle isolant fixé contre
dalle béton
· Toutes découpes et passage
des fils électriques
· Toutes tôles de finition
nécessaires.
· Toutes bandes d'étanchéité,
pare vapeur et joint silicone.

Dimension totale:
1'400 x 3'000 mm
:E03.02 :HO 1 p

R .952 Revêtement de la porte en tôle
de façade sur charnière
comprenant, en complément de
l'art. 441.941:

· Cadre en équerre inox avec
traverses
· 3 charnières en Inox
· Revêtement en tôle fourni
par MO
· 2x console avec roue fixé
sur la porte
· 2x équerre avec aimant
· 2x câble en Inox avec oille
de fixation (sécurité
permettant
d'empêcher l'ouverture depuis
l'extérieur)
· Embrasure renforcée sur le
pourtour

Fonction: Lors de l'ouverture
de la porte depuis l'intérieur
la console avec la roue pousse
le châssis avec le revêtement

Dimension totale:
1'200 x 2'760 mm
:E03.02 :HO 1 p

R .960 PORTES PROVISOIRES
Dans poteaux-traverses

R .961 Porte provisoire en bois fixée
dans façade poteau traverse, y

A reporter :

R	441.961	compris tous ferrements, cylindre et 5clés:						
		Administration - entrée						
		Façade sud - entrée						
		Façade nord - entrée						
		Dimension totale:						
		de 2'170 x 2'580						
		à 2'270 x 3'250 mm						
		:E03.02	:TA	1	p			
		:E03.02	:HE	2	p			
		:Total		3	p	.....	.....
R	.970	PANNEAU DE REMPLISSAGE PROVISOIRE						
		Dans poteaux-traverses						
R	.971	Panneau en bois pour fermeture						
		provisoire étanche à l'air et						
		à l'eau.						
		Y compris découpes pour						
		passage de techniques						
		:E03.02	:TA	5	m2			
		:E03.02	:HE	10	m2			
		:Total		15	m2	.....	.....
R	.980	BUTTOIRS DE PORTES						
		Pour portes dans façade poteaux-traverse avec ferme-						
		porte						
R	.981	Buttoir de porte au sol avec						
		plaque de réception scellée						
		dans enrobé.						
		Dimension totale:						
		100x100x100mm						
		:E03.02	:TA	1	p			
		:E03.02	:HE	4	p			
		:Total		5	p	.....	.....
R	.982	Buttoir de porte au plafond,						
		fixé sur dalle béton, y						
		compris distanceur pour						
		isolation au plafond.						
		Dimension totale:						
		100x100x250mm						
		:E03.02	:HE	4	p	.....	.....
344		Total Façades légères						

371 Fenêtres et portes-fenêtres

000 Conditions générales

. Domaine individuel (fenêtre de réserve): seul endroit où l'introduction d'un article modifié ou ajouté par l'utilisateur est autorisée. Les articles personnalisés sont re-connaissables à la lettre "R" précédant leur numéro.
. Descriptif abrégé: descriptif dans lequel seules les 2 premières lignes des remarques préliminaires, des articles principaux et des sous-articles fermés sont reprises. Dans tous les cas, ce sont les textes complets du CAN qui font foi.

.200 Le paragraphe 000 contient les conditions de rémunération et les règles de métré applicables au présent chapitre, reprises de la norme SIA 118/331 "Conditions générales relatives aux fenêtres et portes-fenêtres", ainsi que les définitions des termes techniques utilisés. Les sous-paragraphe 010, 020 et 030 sont repris du CAN sans aucune modification et font partie intégrante du descriptif établi ci-après.

010 Conditions de rémunération

011 Conditions générales de rémunération.

- .100 Les modalités de paiement et les garanties à fournir seront traitées et réglées dans le contrat d'entreprise.
- .200 Dans la mesure où le contrat d'entreprise n'en dispose pas autrement, les modalités de paiement suivantes s'appliquent.
- .210 % 30 du prix de l'ouvrage à la commande.
- .220 % 30 du prix de l'ouvrage lors de la livraison sur le chantier ou lorsque, selon accord, il est annoncé prêt à la livraison.
- .230 % 30 du prix de l'ouvrage après le montage ou, selon accord particulier, après le montage d'étapes partielles.
- .240 % 10 du prix de l'ouvrage après exécution de toutes les prestations contractuelles, échéance du délai de vérification du décompte final et mise à disposition des garanties convenues.
- .300 Dans la mesure où le contrat d'entreprise n'en dispose pas autrement, l'entrepreneur fournit une sécurité pour les paiements du maître de l'ouvrage sous forme d'une caution ou d'une garantie, aussi longtemps que les matériaux ou les

011.300 parties d'ouvrages qu'il livre ne sont pas définitivement fixés au bâtiment.

012 Prestations comprises. Les prestations suivantes correspondent à une exécution conforme aux règles de l'art et sont de ce fait comprises dans les prix unitaires, même en l'absence d'une description spécifique.

.100 Prestations relatives aux travaux préparatoires.

.110 Petits échantillons de matériaux et de ferrements sur demande du maître d'ouvrage.

.120 Contrôle des cadres existants.

.200 Prestations relatives à la fabrication.

.210 Protection anticorrosion des éléments métalliques non résistants à la corrosion et protection contre la corrosion par contact.

.220 Couche de fond et couches intermédiaires des fenêtres en bois.

.230 Etanchéité interne et externe entre le verre et le châssis.

.300 Prestations relatives au montage.

.310 Fourniture et montage des fenêtres, y compris moyens de fixation et ferrements nécessaires.

.320 Travaux jusqu'à m 3,0 de hauteur, à partir de la base d'appui de l'échafaudage.

.330 Recouvrement des vis de montage.

.400 Prestations relatives aux travaux accessoires.

.410 Vérifications et preuves exigées dans le dossier d'appels d'offres.

.420 Nettoyage avant la réception de l'ouvrage: élimination des salissures dont on est responsable, des emballages, étiquettes, restes de colle, bandes autocollantes, salissures dues au transport et au stockage. Elimination des feuilles de protection à la demande du maître d'ouvrage.

013 Prestations non comprises. Les prestations suivantes sont rémunérées séparément à l'entrepreneur, sauf dispositions contraires du descriptif.

.100 Prestations relatives aux travaux préparatoires.

.110 Fabrication et fourniture de prototypes de fenêtres.

.120 Crépis d'égalisation ou sur les faces de l'embrasure, travaux de crépissage et de maçonnerie.

.200 Prestations relatives au montage.

- 013.210 Exécution et obturation d'ouvertures et de percements pour les éléments de commande des protections solaires et contre les intempéries, y compris leur étanchement.
- .220 Baguettes de recouvrement.
 - .230 Recouvrement des vis de montage dans les battues.
 - .240 Enlèvement et remontage d'échafaudages à la demande du maître de l'ouvrage.
 - .250 Etanchéités externes et internes entre le châssis et l'ouvrage, si non spécifiées dans le descriptif.
 - .300 Prestations relatives aux travaux accessoires.
 - .310 Nettoyage du vitrage.
 - .320 Nettoyage et réinstallation de ferrements et de profils d'étanchéité après traitement superficiel éventuel à la demande de la direction des travaux.
 - .330 Protection des éléments mis en place contre des dégradations après leur réception.
 - .340 Couche de finition des fenêtres en bois.
 - .350 Mesures pour éviter l'écoulement de l'eau sur les éléments de recouvrement.
 - .360 Remplissages d'espaces vides entre la fenêtre et l'ouvrage, si non spécifiés dans le descriptif.
 - .370 Ferrements provisoires.

020 Règles de métré

021 Règles générales de métré.

- .100 La prise en compte de suppléments de métré (dimensions fictives ajoutées au métré effectif) pour rémunérer les difficultés d'exécution n'est en aucun cas admise.
- .200 Pas de compléments à la norme SIA 118.

030 Définitions, abréviations, explications

031 Définitions.

- .100 Définitions relatives aux performances requises.
- .110 Résistance à l'effraction: propriété d'une fenêtre ou d'une porte-fenêtre de résister à des tentatives d'entrée en force dans un local ou un espace protégé.
- .120 Perméabilité à l'air: quantité d'air traversant, du fait de la pression d'essai, un corps d'épreuve fermé et verrouillé.

- 031.120 La perméabilité à l'air est exprimée en mètre cube par heure (m³/h).
- .130 Protection contre le bruit: l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w des fenêtres, mesuré en laboratoire, représente le cas idéal, indépendamment des bruits transmis par d'autres parties de la construction. "C" désigne le terme d'adaptation du spectre pour l'évaluation des bruits pour lesquels les hautes fréquences sont déterminantes. "C_{tr}" désigne le terme d'adaptation du spectre pour l'évaluation des bruits pour lesquels les basses fréquences sont déterminantes.
- .140 Etanchéité à la pluie battante: capacité d'un corps d'épreuve fermé et verrouillé à s'opposer à la pénétration d'eau dans des conditions d'essai jusqu'à une pression maximale P_{max} .
- .150 Isolation thermique: le coefficient de transmission thermique U définit le quotient de la densité de flux thermique qui traverse, en régime stationnaire, l'élément de construction considéré par la différence de température entre les deux ambiances contiguës à cet élément. L'unité est W/m²K.
- .160 Résistance au vent: capacité d'un corps d'épreuve fermé et verrouillé de limiter sa déformation frontale sous l'action de la pression ou de la dépression exercée par le vent jusqu'à une valeur déterminée, de rester en fonction sans subir aucun dommage.
- .170 Classes de résistance à l'effraction: la norme SN EN 1627 différencie 6 classes de résistance. Pour les fenêtres et portes-fenêtres, les classes 1 à 3 sont utilisées, la classe de résistance 3 étant la plus élevée. Pour les classes de résistance CR 1 N, CR 2 N, CR 2 et CR 3, CR est l'abréviation de "classe de résistance". Les classes de résistance RC 1 N et RC 2 N correspondent à des parties d'ouvrages vitrées, sans exigences de sécurité pour le vitrage.
- .180 Facteur de transmission lumineuse: le facteur de transmission lumineuse indique la fraction du rayonnement solaire visible capable de traverser le vitrage à angle droit. Par rayonnement solaire visible, on entend les rayons ayant une longueur d'onde de nm 380 à nm 780, ceux dont la clarté est perceptible par l'oeil humain. La transmission lumineuse est donnée en pourcent et dépend entre autres de l'épaisseur du verre.
- .200 Définitions relatives au traitement de surface.
- .210 Couche de fond: première couche qui peut servir de couche d'accrochage, de couche anticorrosion, de couche anti-absorption, de couche durcissante ou de fond isolant.
- .220 Couche intermédiaire: couche appliquée après la couche de fond, mais avant la couche de finition, et qui sert à atteindre l'épaisseur, l'adhérence ou l'opacité requise.

- 031.230 Couche de finition: dernière couche appliquée sur le substrat. C'est elle qui détermine les propriétés de la surface du revêtement telles que teinte, brillance, texture, résistance aux agents extérieurs.
- .300 Définition relative au vitrage.
- .310 Taux de transmission d'énergie globale g: quotient du flux de chaleur possible aux travers des éléments de construction transparents (y compris les transferts secondaires) par rapport au rayonnement solaire total incident. La norme SN EN 410 indique une méthode de calcul pour le facteur g des vitrages. Le facteur g est fonction de l'angle d'incidence i. Les valeurs données par les fabricants sont valables pour une incidence verticale.
- .400 Définition relative aux fenêtres.
- .410 Fenêtre intégrale: fenêtre dont le châssis du vantail exposé aux intempéries est partiellement ou entièrement caché par le cadre.
- 032 Abréviations.
- .100 Associations.
- .110 FFF: Association suisse des fabricants de fenêtres et façades (Schweizerischer Fachverband Fenster- und Fassadenbranche).
- .120 USM: Union Suisse du Métal.
- .130 CSFF: Centrale Suisse des constructeurs de Fenêtres et Façades.
- .140 AEAI: Association des Etablissements cantonaux d'Assurance Incendie.
- .200 Mode de métré.
- .210 KLM: vide fini (Konstruktionslichtmass).
- .220 RAM: dimensions extérieures du cadre (Rahmenausmass).
- .230 RLM: vide de cadre (Rahmenlichtmass).
- .300 Genre de construction.
- .310 PSK: élément coulissant à translation (Parallelschiebekipp-Element).
- .320 FS: élément coulissant-pliant (Faltschiebeelement).
- .400 Classification des traitements de surface.
- .410 AAMA: American Architectural Manufacturers Association.
- .420 MEK: climat d'Europe centrale (mitteleuropäisches Klima).

033 Explications.

- .100 Le matériau des fenêtres doit être indiqué à l'art. 041.100. Chaque système de fenêtres fera l'objet d'un descriptif de prestations séparé.
- .200 Protection incendie.
- .210 Attestation d'utilisation
AEAI, attribuée sur la base des prescriptions suisses de protection incendie. L'attestation d'utilisation AEAI confirme que les produits de construction qui sont soumis à des exigences de protection incendie ont été testés et peuvent être mis sur le marché. Elle indique également comment utiliser ces produits.
- .220 Résistance au feu des fenêtres et portes-fenêtres selon la classification européenne: indication de la durée, en minutes, pendant laquelle les exigences d'étanchéité au feu (E) et d'isolation thermique (I) sont remplies.
- .300 Classe d'efficacité énergétique.
- .310 Classe A: fenêtre avec gain d'énergie.
- .320 Classes B et C: fenêtres de bonne qualité, transformables en fenêtres de très bonne qualité à un coût économiquement raisonnable.
- .330 Classes D et E: fenêtres standard.
- .340 Classe F: fenêtres existantes, sans obligation de réfection.
- .350 Classe G: fenêtres existantes, avec réfection nécessaire.

300 Fenêtres en plusieurs parties

. Le sous-art. 000.200 indique quelles sont les conditions de rémunération, règles de métré et définitions à prendre en considération.
. Les spécifications de base sont définies aux sous-par. 040 à 070.

340 Eléments de fenêtre en plusieurs parties, avec montants et traverses intermédiaires

348 Elément de fenêtre en plusieurs parties, avec montants et traverses intermédiaires.

R .900 FENETRES
Descriptif général

Cadre, ouvrant
Cadre et ouvrant en acier. La profondeur des profils en acier selon exigences statique et épaisseur des verres. Le système permet de reprendre les déflexions possible de la structure primaire et des dilatations.
Les travaux doivent être exécutés selon les directives du fournisseur du système de

R 348.900 profilés et doivent être réalisés
selon les règles de l'art.
Toutes pièces nécessaires pour la bonne fonction du système
doivent être calculées dans les prix unitaires, y.c. le
renvoi d'eau.

Largeur des profils: selon plan de projet
Le système doit supporter les charges prescrites selon la
norme SIA, la pression max. du vent doit être prise en
considération.

Éléments de remplissage
Le montage des éléments de remplissage (verres, panneaux)
doit être effectué selon la norme CSFF 42.04 et les normes
de vitriers.
Evacuation d'eau / Trous de décompression
Des trous d'évacuation d'eau sont à prévoir sur le profil
horizontal inférieur

Sous-construction
Toutes sous-construction non décrite spécialement doivent
être calculées dans les prix unitaires. Les sous-
constructions doivent être dimensionnées de façon
qu'elles puissent reprendre tous les efforts agissant sur
elles.

R .910 Suite article 348.900

Stores
Les éventuelles sousconstructions ou renforts pour
la fixation des coulisseaux de stores sont à calculer dans
les prix unitaires.

Tablettes et embrasures Non-compris dans la soumission

Mise à terre
Toutes fixations pour mise à terre comprises

Bande d'étanchéité et pare vapeur
Toutes étanchéités, pare vapeur et joint silicone
doivent être inclus dans les prix. Tous raccords doivent
exécutés étanche à la vapeur à l'intérieur et étanche à l'eau
côté extérieur. Les vides doivent être bourrés
d'isolation minérale.

Ferrements
Seuls des ferrements en inox et aluminium conforme au
système doivent être utilisés.
Toutes pièces nécessaires pour la bonne fonction du système
doivent être calculées dans les prix unitaires.
Toutes les ouvertures en imposte ou à la française
doivent être munies de compas d'arrêt
avec amortisseur d'ouverture.

Verre triple (non-compris dans les prix unitaires)
Valeur $U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Valeur $G = 55 \%$, transmission lumière = 70%
Intercalaire = $U_{lin} = 0.04$
 W/mK , couleur à choix de l'architecte
 $R'_{w} > 28 \text{ dB}$

R 348.910

Ouverture oscillo-battant
 · Cadre et ouvrant double complet
 · Verre isolant
 · Ferrement conforme au système, montage invisible selon poids du vantail.
 · Compas d'arrêt adapté au poids de l'ouvrant.
 · Poignée en Inox type Glutz Memphis

Traitement de surface
 Parties visibles extérieures: acier duplex / tôle aluminium, finition thermolaqué couleur NCS à choix (palette complète)
 Parties sous-construction invisibles extérieures: acier zingué à chaud

R .911 Plus ou moins value pour
 finition IGP-DURA face 58,
 palette complète, couleur à
 choix
 NON ADDITIONNE
 :E03.01 1 gl

R .912 FENETRES ADMINISTRATION
 Selon plans:
 E03.01_DET_50_AR_SOU_23x

 Elément fenêtre en acier selon
 pos. 348.900 divisé en 2
 parties sur la largeur,
 composée de:

 - 1 partie avec fenêtre double
 oscillo-battante, dimension
 1'770 x 1'300 mm
 - 1 partie avec vitrage fixe,
 dimension 930 x 1'300 mm

 · Fixation entre murs de
 façade existante en béton
 préfabriqué Rudolph

 Dimension totale:
 2'700 x 1'300 mm
 :E03.01 :TA 4 p

R .913 Elément fenêtre en acier selon
 pos. 348.900 divisé en 3
 parties sur la largeur,
 composée de:

 - 1 partie avec fenêtre double
 oscillo-battante (centre),
 dimension 1'770 x 1'300 mm
 - 2 parties avec vitrage fixe
 (latéral), dimension 930 x
 1'300 mm

 · Fixation entre murs de
 façade existante en béton
 préfabriqué Rudolph

A reporter :

R	348.913	Dimension totale: 3'600 x 1'300 mm :E03.01 :TA	14	p	.....	.....
R	.914	Elément fenêtre en acier selon pos. 348.900 divisé en 4 parties sur la largeur, composée de: - 1 partie avec fenêtre double oscillo-battante (centre), dimension 1'770 x 1'300 mm - 3 parties avec vitrage fixe (latéral), dimension 930 x 1'300 mm · Fixation entre murs de façade existante en béton préfabriqué Rudolph Dimension totale: 4'500 x 1'300 mm :E03.01 :TA	3	p	.....	.....
R	.920	VITRERIE ! Marché de vitrerie réservé aux membres coopérateurs + FVE Nom de l'entreprise: Fourniture et pose de vitrerie pour fenêtres en plusieurs parties et fenêtres coulissantes, art.348.91x et 641.91x Verre triple Valeur Ug = 0.60 W/m2K Valeur G = 55 %, transmission lumière = 70% Intercalaire = Ulin = 0.04 W/mK, couleur à choix de l'architecte R'w > 28 dB				
R	.921	FENETRES ADMINISTRATION Vitrerie pour art.348.912 2x3 volumes: 2 fixes, 2 fenêtres double :E03.01 :TA	1	gl	.....	.....
R	.922	Vitrerie pour art. 348.913 14x4 volumes: 28 fixes, 14 fenêtres doubles :E03.01 :TA	1	gl	.....	.....
R	.923	Vitrerie pour art. 348.914 3x5 volumes: 9 fixes, 3 fenêtres doubles :E03.01 :TA	1	gl	.....	.....

A reporter :

R	348.924	FENETRES COULISSANTES HALLE ET CLASSES Vitrierie pour art.641.911 2x1 volumes: 2 coulissants :E03.01 :HE	1	gl	.....	.....
R	.925	Vitrierie pour art.641.912 2x1 volumes: 2 coulissants :E03.01 :HE	1	gl	.....	.....
R	.930	PANNEAU DE REMPLISSAGE PROVISOIRE Dans partie de fenêtre fixe				
R	.931	Pannneau en bois pour fermeture provisoire étanche à l'air et à l'eau. Y compris découpes pour passage de techniques Dimension totale: 810 x 1'140 mm :E03.01 :TA	5	p	.....	.....
600		Fenêtres de forme spéciale, éléments coulissants ----- . Le sous-art. 000.200 indique quelles sont les conditions de rémunération, règles de métré et définitions à prendre en considération. . Les spécifications de base sont définies aux sous-par. 040 à 070.				
640		Eléments coulissants -----				
641		Elément coulissant, élément coulissant à levage.				
R	.900	Selon pos. 348.900 mais: Fenêtre en acier coulissante				
R	.911	FENETRES COULISSANTES HALLE Selon plans: E03.01_DET_20_AR_SOU_210 Fenêtre coulissante en 1 partie selon pos. 641.900 -1 vantail coulissant, dimension 1'850 x 1'780 mm · Sur chassis de support formant un cadre complet, en tube métallique de section carré mm 100x100 fixé sur préfabriqué béton de façade existante · Fixation en applique intérieur contre façade existante en béton préfabriqué A reporter :				.....

R 641.911 · Cadre extérieur entre murs

Dimension totale:
3'950 x 2'150 mm

:E03.01 :HO 6 p

R .912 FENETRES COULISSANTES CLASSES

Selon plans:
E03.01_DET_20_AR_SOU_220

Fenêtre coulissante en 2
parties selon pos. 641.900

- 1 vantail coulissant,
dimension 1'590 x 1'500 mm
- 1 panneau fixe isolant,
dimension 1'500 x 1'500 mm

Y compris tôle forte de
support et de fermeture
supérieure et bourrage
d'isolation, finition
thermolaqué, dimension 3'230 x
200 mm

· Fixation entre murs béton et
contre tôle forte de support
et fermeture en attique
· Y compris joints silicone
entre cadre et murs

Dimension totale:
3'230 x 1'690 mm

:E03.01 :HE 4 p

800 Suppléments

Le sous-art. 000.200 indique quelles sont les conditions de
rémunération, règles de métré et définitions à prendre en
considération.

820 Suppléments sur cadres et vantaux

R 829 Suppléments pour assemblage de cadres y compris couvre-joints

R .100 Fenêtres juxtaposées

R .191 FENETRES ADMINISTRATION

Selon plans:
E03.01_DET_20_AR_SOU_230

Plus-value sur art. 348.900
pour juxtaposition de fenêtre
latéralement.
100 x 1'300 mm

Métré: pièce de raccord

:E03.01 :TA 16 p

371 Total Fenêtres et portes-fenêtres

Total général
