

## TABLE DES MATIERES

<b>40.</b>	<b>PORTES ET FENETRES EXTERIEURES.....</b>	<b>1</b>
40.00.	portes et fenêtres extérieures - généralités.....	1
40.10.	profils / bois - généralités.....	3
40.12.	profils / bois - peint.....	3
40.40.	profils / PVC - généralités.....	4
40.41.	profilés / PVC - blanc.....	5
40.50.	quincaillerie - généralités.....	6
40.51.	quincaillerie - charnières & paumelles.....	6
40.52.	quincaillerie - serrures.....	7
40.53.	quincaillerie - poignées de fenêtre.....	7
40.54.	quincaillerie - poignées de porte.....	7
40.59.	quincaillerie – cylindre à bouton.....	8
40.60.	ventilation – ouvertures d’amenée d’air réglables (OAR) - généralités.....	8
40.61.	Ouvertures d’amenée d’air réglables (OAR) - systèmes A et C.....	8
40.80.	accessoires - généralités.....	10
40.84.	accessoires - arrêts de porte.....	10
<b>41.</b>	<b>VITRAGE EXTERIEUR ET ELEMENTS DE REMPLISSAGE.....</b>	<b>11</b>
41.00.	vitrage extérieur et éléments de remplissage - généralités.....	11
41.30.	vitrage à isolation thermique améliorée - généralités.....	11
41.50.	vitrages de sécurité - généralités.....	11
41.55.	vitrages de sécurité - à isolation thermique / feuilleté.....	11
41.56.	vitrages de sécurité - à isolation thermique / résistant au feu.....	12
41.80.	éléments de remplissage - généralités.....	12
41.87.	éléments de remplissage - planchettes / bois massif.....	12
<b>43.</b>	<b>JOINTOIEMENTS DE FAÇADE &amp; MASTICS.....</b>	<b>14</b>
43.00.	jointoiements de façade et mastics - généralités.....	14
43.10.	cordons d’étanchéité - généralités.....	14
43.20.	remplissages de joints - généralités.....	14
43.21.	remplissages de joints - élastique / silicones.....	14
<b>45.</b>	<b>ENDUITS DE FAÇADE.....</b>	<b>16</b>
45.00.	enduits de façade - généralités.....	16
45.20.	enduit sur panneaux d’isolation - généralités.....	16
45.21.	enduit sur panneaux d’isolation - sur polystyrène expansé.....	17
<b>46.</b>	<b>ESCALIERS EXTERIEURS ET RAMPES.....</b>	<b>19</b>
46.00.	escaliers extérieurs et rampes - généralités.....	19
46.20.	escaliers / acier - généralités.....	19
46.21.	escaliers / acier - marches droites : option exigée.....	19
46.29	Déplacement de l’escalier existant.....	19
46.30.	garde-corps - généralités.....	20
46.31.	garde-corps - acier.....	20
46.31b.	garde-corps – acier escalier (option exigée).....	20
46.50.	panneaux et grilles de remplissage - généralités.....	20
46.53.	panneaux et grilles de remplissage - passerelle en acier.....	20



## 40. PORTES ET FENETRES EXTERIEURES

### 40.00. portes et fenêtres extérieures - généralités

#### Mesurage

- Unité de mesure : à la pièce quincailleries comprises
- Nature du marché : quantité forfaitaire (QF)

#### Exécution

##### Raccord avec le gros œuvre :

- Les châssis seront fixés de manière telle que les sollicitations des châssis soient transférées sur le gros-œuvre et que les tassements du bâtiment n'aient pas d'influence sur la menuiserie extérieure. Après la pose, le châssis ne pourra pas se gauchir. La fixation sera effectuée à l'aide de docs ou de vis et chevilles directement forées dans le mur. Le nombre de points de fixation sera suffisant pour résister aux actions du vents et à toute autre sollicitation éventuelle avec un coefficient de sécurité d'au moins 3. Tous les moyens de fixation seront fabriqués en acier inoxydable ou galvanisé (375g/m<sup>2</sup>).
- Afin de prévenir toute transmission de froid entre les murs et les châssis, les pattes d'ancrage seront en principe fixées derrière l'isolation du mur intérieur. Les fixations au mur extérieur seront uniquement autorisées lorsqu'on utilise des pattes d'ancrage spécialement isolées.
- Les fixations aux montants verticaux et aux traverses inférieure et supérieure du dormant seront respectivement prévues :
  - ⇒ en hauteur : au moins deux à une distance d'environ 20 cm de chaque angle, à hauteur des charnières et ensuite avec un espacement maximal de respectivement 100 cm pour les châssis en bois, 75 cm pour les châssis métalliques et 60 cm pour les châssis en PVC.
  - ⇒ en largeur : au moins une fixation par 1 m de largeur et au moins une fixation à hauteur de chaque montant intermédiaire ainsi qu'aux endroits les plus sollicités afin de prévenir toute déformation de la pièce.
  - ⇒ des fixations supplémentaires peuvent toujours être prévues afin de répondre à des exigences particulières qui s'imposent par le vitrage et/ou la prévention anti-effraction.

Le placement et les tolérances de placement du châssis en bois dans la construction respectent les STS 52.0 "Menuiserie extérieure en bois". Si nécessaire, pour le raccordement au gros oeuvre, un profil de seuil supplémentaire, que ce soit un profil d'élargissement ou non, doit être appliqué à la traverse inférieure sur le côté extérieur. Cela sera envisagé lors de la visite préalable et compris dans l'offre.

Tous les éléments doivent être montés perpendiculairement et à niveau, sauf avis contraire. Ces divergences doivent être convenues avec le maître d'oeuvre ou son architecte responsable.

Le placement doit s'effectuer à la distance prescrite du gros oeuvre en fonction du raccordement. L'espace entre la maçonnerie et la menuiserie doit être étanchéisé au moyen d'une bande de mousse déportée à cellules fermées recouverte d'un silicone élastique sur base d'un silicone "oxime". La teinte (blanche, transparente, grise, brun clair et foncé, noire, ivoire) est déterminée lors de l'exécution.

**Raccord châssis/ gros-œuvre en accord avec les nœuds de construction acceptables au niveau PEB, en combinaison avec une étanchéité à l'air complémentaire entre le châssis et le gros-œuvre**

- Afin d'assurer une bonne transition entre la finition intérieure et la menuiserie, on prévoit un profilé de raccord en aluminium complémentaire d'une largeur de 15mm tout autour de l'élément de châssis ou porte. Le profilé se trouve au niveau de la chambre intérieure du cadre dormant.

Cela facilite le placement de l'ancrage du châssis et empêche les problèmes lors de l'exécution de la finition intérieure.

- **La menuiserie est rendue complètement étanche grâce à une membrane en polyéthylène copolymère. Du côté menuiserie, la membrane est collée à l'aide d'une bande autocollante sur\***
  - **le côté de la fenêtre ou porte. Les ancrages à clipser pour la menuiserie restent utilisables. Le profilé complémentaire en aluminium permettent de maintenir encore mieux la membrane en place. La membrane est posée en atelier**
  - **Pour murs ossature bois : prévoir une bande autocollante de part et d'autre de la membrane.**  
**Pour murs en blocs de béton cellulaire enduit, prévoir membrane avec une bande autocollante et de l'autre côté : treillis à noyer dans le plafonnage.**
  - **Les bandes sont fixées mécaniquement sur les châssis en atelier, Les châssis attaches des châssis sont fixées sur le châssis**  
**Les châssis sont fixés dans les baies et attachés à l'ossature ou au gros œuvre,**  
**La membrane est raccordée au freine vapeur ou enduite dans le plâtre**

Du côté gros-œuvre, la membrane est collée au moyen d'un mastic à base de dispersion polymère (OT 300) convenant pour tous les types de supports. La largeur de la membrane est de 140 mm ou 200 mm.

- L'espace entre la menuiserie et le gros-œuvre est comblé par une mousse de polyuréthane mono-composante qui polymérise avec l'humidité de l'air. La valeur lambda de la mousse est de 0,025 W/m.K ou plus basse. La mousse contribue aussi à une bonne isolation acoustique. Pour une épaisseur de joint de 30 mm, le facteur de réduction obtenu est de  $R(C; C_{tr}) = 59 \text{ dB}(-1; -3)$ . Pour ceci il faudra toujours pouvoir fournir un rapport de test d'un bureau de contrôle belge reconnu. Cette isolation est toujours appliquée de façon à remplir tout l'interstice entre la menuiserie et l'isolation de façade. De cette manière, la coupure thermique des profilés est complètement recouverte. Le contact direct entre la mousse et la batée extérieure doit être évitée. La mousse est suffisamment flexible pour reprendre les différences de mouvement entre la menuiserie et le gros-œuvre.

**La mousse polyuréthane de périphérie peut être moussée après pose du châssis, par l'intérieur ou l'extérieur. Un soin particulier sera donné à cette mousse afin d'éviter les ponts thermiques.**

**Veiller également à ce qu'elle ne déborde pas de l'alignement du châssis, ni à l'intérieur ni à l'extérieur afin de ne pas entraver les travaux de finition.**

- Entre la face avant de la menuiserie et la face arrière de la batée extérieure (derrière laquelle le châssis est positionné) on applique un joint expansif constitué de mousse de polyuréthane à cellules ouvertes imprégnée d'un mélange de résines synthétiques (Illmod 600). Le joint expansif se présente pré-comprimé sous forme de rouleau et est muni d'une face auto-adhésive pour assurer une bonne adhésion à la menuiserie. Il est résistant aux ultra-violets et étanche à la pluie battante au moins jusqu'à 600Pa. Le joint expansif dispose d'un agrément technique étendu et permanent de l'UBA agrément thermique continu (ATG 08/2315).

A l'extérieur : L'épaisseur du joint sera d'au moins 5 mm et n'excédera pas 12 mm. Les cordons d'étanchéité sont posés conformément aux prescriptions du fabricant. Ces supports doivent être chimiquement compatibles avec la nature des profils prescrits et avec le mastic d'étanchéité en mousse

de polyuréthane imprégnée d'un produit à base de paraffine chlorée, de cire ou de néoprène. Le cordon d'étanchéité sera préalablement comprimé et se gonflera lentement après sa mise en place jusqu'à 20% de son épaisseur nominale, rendant ainsi le joint étanche aux pluies battantes.

La classe des mastics et les dimensions des joints seront déterminées en fonction des différentes circonstances qui ont de l'influence sur la menuiserie extérieure. Seuls les joints plastiques ayant obtenu l'agrément technique UBAtc peuvent être utilisés (au moins un mastic élastique, un caoutchouc butylique sans huile, un joint acrylique ou silicone, soit classe 4 selon les STS 38) :

la couleur du joint sera assortie à celle de la menuiserie : blanc ou de la pierre bleue : échantillon à proposer pour approbation préalable à l'architecte.

Si des réparations de cimentage sont nécessaires sur les pourtours elles seront réalisées par l'entreprise avant de placer le joint de mastic.

#### **40.10. profils / bois - généralités**

##### **Mesurage**

- unité de mesure : à la pièce (en principe, globalement, toutefois, le cas échéant, ventilé selon le type ou le modèle conformément aux indications dans le métré récapitulatif annexé au dossier d'adjudication).
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

##### **Portes**

##### **Les portes seront conçues comme suit :**

Au bas de l'ouvrant, un profil d'évacuation des eaux avec embouts latéraux doit toujours être prévu. La porte sera au moins munie de la quincaillerie suivante:

- Une brosse en perlon ou kaltefeind fixé au bas de la porte qui assure le raccordement au sol.
- Un set de poignées par porte. Les doubles portes ne sont pas fermées à clé lorsque le bâtiment est occupé ;
- Pour toutes les nouvelles portes : Une serrure de porte complètement invisible avec logement central pour serrure muni d'un cylindre en laiton nickelé. Type de serrure : une fermeture de sécurité à 3 points avec fermetures à goujon avec une course de 20 mm ou meilleur. Par cylindre, trois clés avec bague et une plaquette d'identification en matière synthétique seront fournies. Les cylindres utilisés ne pourront dépasser de plus de 2 mm. Afin de satisfaire à cette imposition, il peut suffire d'ajouter une rosette de sécurité.
- Charnières: Cinq charnières de type lourd, réglables en trois points.
- Les portes des classes seront vitrées partiellement (vitrage sécurité): panneaux voir article 41.86
- Porte de cave : cylindre à bouton

#### **40.12. profils / bois - peint**

##### **Matériau**

Il s'agit des ensembles de portes préalablement revêtus d'une peinture de finition en atelier.

Dark Red Meranti d'une masse volumique d'au moins 600 kg/m<sup>3</sup> (pour un degré d'humidité du bois de 15 %). Les petits trous causés par les insectes xylophages sont admis.

##### **Spécifications**

- Dimensions standards des profils (hauteur x profondeur) : au moins 55 x 75 mm

De plus fortes sections de bois seront utilisées pour

- ⇒ les dormants des portes.
- ⇒ les cadres de vantaux de portes.
- ⇒ les traverses inférieures

- Procédé de protection du bois : C1
- Traitement de la surface : laqués en atelier avec une peinture acrylique couvrante et résistante aux UV
- Peinture satinée
- Coloris : Couleur RAL n° 9016.

##### **Options**

Tous les modèles proposés auront obtenu l'agrément technique UBAtc.

## Quincaillerie

(voir l'article 40.50)

- Matériau des poignées et manettes : aluminium anodisé de teinte naturelle
- Forme des poignées et manettes : aplati
- Charnières / Paumelles : fabriquées en acier inoxydable
- Serrures : cylindre de sécurité en inox pour les classes et cylindre à bouton pour la cave
- Nombre de points de fermeture : 3

## Vitrages et panneaux de remplissage

(voir chapitre 41)

## Exécution

La pose des châssis s'effectuera selon l'article 40.00 portes et fenêtres extérieures – généralités.

## Application

Portes de la classe de l'étage du B et de la cave du C

## 40.40. profils / PVC - généralités

### Description

Le poste "portes et fenêtres extérieures" comprend la fourniture et la pose de tous les éléments nécessaires à la composition des portes et fenêtres extérieures, y compris toutes les pièces qui en font intrinsèquement partie. Les prix unitaires des châssis compris dans ce poste doivent toujours comprendre :

- le relevé et la vérification sur place des dimensions exactes;
- le montage des profils de portes et fenêtres, y compris toute la quincaillerie;
- le démontage et l'évacuation des anciens châssis à remplacer (bâtiment A) ;
- le démontage, le stockage et la pose de la porte à récupérer et replacer ;
- la fourniture et la pose des vitrages et/ou des éléments de remplissage, y compris les cales, les parcloles et les étanchéités;
- la fourniture et la pose, y compris tous les moyens de fixation et/ou de suspension, ainsi que tous les ragréages étanches et la finition des joints entre la menuiserie et le gros-œuvre, ... ;
- les réparations de finitions intérieures : plafonnage, tablettes, ébrasements, lambris... de manière à ce qu'ils soient prêts à être peints. Les ébrasements en PVC ne sont pas admis.
- **Les éventuels profils servant à remplir des vides laissés par une différence de dimension (épaisseur) ou de profil entre l'ancienne et la nouvelle menuiserie : visite préalable importante pour prendre connaissance de la configuration des châssis existants. La solution proposée sera jointe à l'offre.**

### Mesurage

- unité de mesure : à la pièce.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

### Exécution

Les châssis oscillo-battants seront conçus comme suit :

- Les châssis oscillo-battants seront actionnés avec une seule poignée à hauteur de main (3 positions).
- Le système anti-fausse manoeuvre sera tel qu'en position basculée, il soit impossible d'ouvrir ou de soulever le châssis de l'extérieur. Il sera réglé de façon telle que le vantail ne puisse pas tomber du cadre par une manoeuvre malhabile de la poignée; un mécanisme de blocage empêchera le basculement du châssis lorsque la poignée est en position ouvrante et inversement.
- Tous les châssis oscillo-battants seront au moins munis d'une fermeture à trois points. Les châssis d'une largeur de vantail ou d'une hauteur de vantail supérieure à 1,2 m seront pourvus d'un point de fermeture supplémentaire dans les traverses inférieure et supérieure ou sur les montants; à partir de 1,8 m, il sera prévu deux points de fermeture supplémentaires dans les traverses inférieure et supérieure, ou sur les montants.
- Dans la traverse supérieure du vantail se trouvera un compas qui guide le vantail pendant le basculement. Ce compas permet de régler à la fois la force de compression du vantail sur le dormant et la symétrie par rapport à celui-ci.

Les châssis type Hôpital (F1 à F4) seront conçus comme suit :

Simple ou double ouvrant avec poignée avec cylindre à clé. Lorsque l'on tourne la poignée à 90°, le premier ouvrant fonctionne en tombant vers l'intérieur. L'usage de la clé permet de tourner la poignée à 180° et d'ouvrir alors le battant. Le deuxième vantail muni de deux verrous peut alors être ouvert). Dans le cas de fenêtres haut placées, la poignée d'ouverture sera décentrée vers le bas afin d'aider à la manipulation des ouvrants.

- Les fenêtres oscillo-battantes sont commandées à hauteur de la main avec une seule poignée (3 positions).
- La quincaillerie oscillo-battante est telle qu'en position basculée, il est impossible d'ouvrir ou de soulever davantage la fenêtre de l'extérieur ; elle est réglée de sorte que le battant de fenêtre ne puisse tomber de l'encadrement en cas de commande peu judicieuse de la poignée de fenêtre ; un mécanisme de blocage fait en sorte que la fenêtre ne puisse basculer lorsque la poignée se trouve en position de pivotement et inversement.
- Toutes les fenêtres oscillo-battantes sont au moins pourvues d'une fermeture à trois points. Les fenêtres dont la largeur ou la hauteur de battant excède 120cm sont pourvues d'un point de fermeture supplémentaire dans la latte inférieure ou supérieure ou sur les deux hauteurs latérales; à partir de 180cm, deux points de fermeture supplémentaires sont prévus inférieures et supérieures ou sur les deux hauteurs latérales.
- Le profil supérieure du battant contient une coulisse qui guide le battant pendant le basculement. Cette double coulisse réajustable possède deux vis de réglage permettant d'ajuster tant la force de serrage du montant sur l'encadrement extérieur que la symétrie par rapport à l'encadrement extérieur.

#### **40.41. profils / PVC - blanc**

##### **Matériau**

Il s'agit d'ensembles de porte et de fenêtres fabriqués à l'aide de profilés en PVC blanc dans la masse. Les profils creux extrudés en PVC doivent posséder une résilience accrue. Le type de PVC rigide modifié au CPE, avec lequel les profils blancs sont extrudés, doit satisfaire aux caractéristiques de la marque du type B renseignées dans les directives du STS 52.12.

Le PVC à haute résilience doit également avoir une masse volumétrique de PVC-U, E, D, P, L 080-35-28 selon DIN 7748.

L'utilisation de profils principaux et accessoires constitués en partie avec du PVC recyclé, seront autorisés. Toutefois, les parties en PVC recyclé, ne pourront être visibles lorsque la fenêtre est posée. Les profils ainsi constitués, devront faire l'objet d'un suivi ATG.

Les profils en PVC doivent offrir une résistance contre les termites et le pourrissement ainsi que contre les agents chimiques tels que les soudes, les acides, les sels, l'eau de mer, les solutions salines, les solutions alcalines, l'essence, l'huile, le calcaire, le ciment, les gaz d'échappement.

Les profils répondent à la résistance au feu "difficilement inflammable, auto-extinguible" selon DIN 4102.

**Tous les profils seront renforcés par des profils en acier tubulaires ou en U.**

##### **Spécifications**

- les profilés PVC ont une épaisseur de 73 mm et comportent 5 chambres ce qui permet d'obtenir une isolation thermique d'une valeur K de 1,3.
- Les profils PVC (dormant et ouvrant) sont renforcés par des tubes d'acier pour une excellente résistance mécanique
- Les joints de frappe et de vitrage sont soudés dans les angles pour une excellente isolation
- Les gorges à vitrage offre une hauteur utile de 25mm ce qui permet de placer des vitrages à caractère phonique et/ou anti-effraction (épaisseur du vitrage pouvant aller jusque 36mm)
- L'assemblage du châssis se fait par thermo soudure pour éviter le rainurage des coins des châssis.
- Coloris: blanc cassé (approchant la couleur RAL 9016, le coloris est à soumettre à l'auteur de projet)
- Finition : satinée
- Joints : blancs
- La feuillure de chaque profil principal doit avoir une inclinaison de 5°, de façon à assurer un écoulement parfait des eaux.
- La battée des profils principaux, qui reçoit le vitrage, les panneaux ou les profils d'ouvrant, est une chambre creuse d'une hauteur minimale de 20 mm. Elle doit faire partie intégrante du profil principal. De l'autre côté, une rainure est prévue pour l'introduction des parcloses ou des gaches de la quincaillerie. Les profils d'ouvrant sont en outre munis d'une deuxième battée. Celle-ci contient au moins quatre ergots intermédiaires afin de réaliser une fixation parfaite des charnières. Toutes les battées citées doivent être munies d'une rainure dans laquelle les joints nécessaires peuvent être introduits, soit un joint de vitrage, soit un joint d'étanchéité.

- Les profilés seront assortis à ceux du rez-de-chaussée du bâtiment B.
- Tous les modèles proposés doivent disposer d'un certificat d'agrément UBAtc pour l'étanchéité à l'eau, à l'air et au vent ainsi que pour le système d'isolation.
- Les ensembles de châssis doivent atteindre un affaiblissement acoustique compris entre 30 et 35 dB.

### **Quincaillerie**

(voir également l'article 40.50)

- Matériau des poignées et manettes : aluminium anodisé de teinte naturelle
- Forme des poignées et manettes : aplatie
- Charnières / Paumelles: fabriquées en acier, avec une épaisseur du nœud d'au moins 11 mm: revêtu d'une matière synthétique blanche

### **Vitrages et panneaux de remplissage**

(voir chapitre 41)

### **Exécution**

La fourniture et la pose des portes et fenêtres doivent satisfaire aux prescriptions des STS 52 + addendum (52.12) et à l'article 40.00 portes et fenêtres extérieures - généralités.

### **Application**

Fenêtres de la nouvelle classe.

### **F5 : Exutoire : spécifications**

Il s'agit de l'adaptation de la fenêtre de la cage d'escalier du bâtiment A pour qu'elle réponde à la demande des pompiers :

Fenêtre tombante : minimum 1 m<sup>2</sup> de surface libre aérodynamique .

L'ouverture de l'exutoire sera commandée par deux dispositifs distincts :

- a) un dispositif automatique d'ouverture commandé par un fusible thermique ou un détecteur optique de fumées à placer en partie supérieure de la cage d'escalier. Si le choix se porte sur un détecteur de fumée, l'installation d'alarme sera asservie à ce détecteur.
- b) Un dispositif d'ouverture manuel du type électrique ou pneumatique avec boîtier de commande (réservé à l'usage des pompiers à placer au niveau d'évacuation (pas de câbles et tringlerie). Cette commande manuelle sera clairement signalée au niveau d'évacuation à l'aide d'une plaque reprenant les termes « exutoire de fumée ». Les positions fermée et ouverte seront signalées par un pictogramme explicite.

Pour la commande d'ouverture : installation en sécurité positive. Câbles électriques utilisés RF 1h00.

## **40.50. quincaillerie - généralités**

### **Description**

La rubrique "quincaillerie" comprend la fourniture et la pose de tous les éléments de quincaillerie prévus, c'est-à-dire tous les organes de commande, d'équilibrage, de suspension, de fermeture et de verrouillage, ... Les exigences générales et/ou spécifiques formulées pour la quincaillerie, ainsi que les domaines d'application directs, sont spécifiés dans le cahier spécial des charges et sous la présente rubrique mais sont compris dans le prix unitaire des profilés.

### **Mesurage**

- le prix de toute la quincaillerie sera compris dans le prix unitaire de la menuiserie extérieure (profilés).
- nature du marché : Pour mémoire (PM)

## **40.51. quincaillerie - charnières & paumelles**

### **Matériau**

- Les charnières seront fabriquées en aluminium ALMgSi 0,5 F22 / G ALMg 3 selon les STS 36.14.13 anodisé couleur naturelle ou thermolaqué blanc assorti aux châssis suivant choix du maître de l'ouvrage.
- Les pivots seront en acier inoxydable dans une bague de roulement en Nylon. L'acier chromaté n'est en aucun cas autorisé. Les bagues d'usure seront en polyamide, en bronze ou en inox.
- La hauteur et le diamètre du nœud des paumelles et le nombre de nœuds des charnières seront déterminés par le fabricant des châssis en fonction du poids des parties ouvrantes.



### Spécifications

- Type : charnières
- Diamètre du nœud : au moins 11 mm
- **Les portes et fenêtres ne peuvent être démontées par simple déboîtement.**

### Exécution

En fonction de la hauteur des portes et/ou fenêtres, on placera au moins le nombre suivant de charnières :

- ⇒ hauteur de 50 à 120 cm : minimum 2 charnières
- ⇒ hauteur de 120 à 180 cm : minimum 3 charnières
- ⇒ hauteur de 180 à 220 cm : minimum 4 charnières

### Application

Portes extérieures.

## 40.52. quincaillerie - serrures

### Matériau

#### boîtier - serrures - clés

Toutes les serrures des châssis s'ouvrant uniquement de l'intérieur (type hôpital ou coulissant) seront munies de cylindres standards non traversants. Par cylindre, on fournira une clé qui sera la même pour toutes ces serrures.

Les serrures des portes seront munies de cylindres de sécurité (3 points de fermeture) pour les classes et cylindre à bouton pour la cave.

Par cylindre, on fournira toujours trois clés avec bague et plaquette d'identification en matière synthétique. Les clés de ces serrures seront identiques.

Certaines portes sont munies de cylindres à bouton anti-panique : voir ci-dessous.

### Application

Fenêtres type hôpital et portes.

## 40.53. quincaillerie - poignées de fenêtre

### Matériau

Les poignées de fenêtre seront fabriquées en aluminium travaillé à froid AlMgSi. L'aluminium sera anodisé couleur naturelle ou laqué dans la même couleur que la teinte des profilés.

### Exécution

Les poignées des fenêtres se situeront à environ 105 cm au-dessus du niveau du sol.

### Notes d'exécution complémentaires

### Application

Nouvelles fenêtres

## 40.54. quincaillerie - poignées de porte

### Matériau

Les poignées de portes seront fabriquées en aluminium travaillé à froid AlMgSi. L'aluminium sera anodisé couleur naturelle ou laqué dans la même couleur que la teinte des profilés.

### Exécution

Les poignées des portes se situeront à environ 105 cm au-dessus du niveau du sol.

### Application

Portes de la classe de l'étage du B et porte extérieure de la cave

## 40.59. quincaillerie – cylindre à bouton

### Description

Il s'agit de cylindres de portes verrouillables avec clé de l'extérieur et déverrouillables par simple pression sur un bouton à l'intérieur.

### Matériau

Caractéristiques techniques

- cylindres: laiton nickelé ( finition NI)
- clés: maillechort (sauf le profil de stock - laiton nickelé)
- protection anti-perçage standard

Utilisation

- pour l'usage dans l'intérieur et l'extérieur
- pour des institutions publics, écoles, maternelles
- protection rapide contre l'accès non voulu (en cas de danger, si la porte doit être verrouillé rapidement)
- par l'introduction de la clé sur la côté extérieur il est possible de découpler le bouton
- montage sur des verrous de porte DIN

Versions

- bouton standard: forme Z, LM-anodisé, finition F2 avec bouton rouge

### Application : portes extérieures

Porte extérieure de la classe du rez du bâtiment A, Porte du bâtiment A R+1, porte du bâtiment B au rez, portes du bâtiment C au R-1 et au rez, porte du bâtiment D au rez

## 40.60. ventilation – ouvertures d'amenée d'air réglables (OAR) - généralités

### 40.61. Ouvertures d'amenée d'air réglables (OAR) - systèmes A et C

#### Description:

Il s'agit des systèmes de ventilation naturelle, réglables, intégrés dans la menuiserie extérieure, posés sur le châssis ou sur le vitrage.

La ventilation entend l'amenée, le transfert et l'extraction d'air. L'un ne peut être envisagé sans l'autre.

Cet article traite de l'amenée d'air,

Le transfert d'air est décrit au tome 5,

L'évacuation d'air pour le système A est décrite au tome 6,

L'évacuation d'air pour le système C est décrite au tome 6.

L'aérateur sera choisi en fonction de son débit nominal sous 2pa de manière à répondre au besoin de ventilation du local, conformément à la NBN D50-001, c'est-à-dire, pour rappel :

ALIMENTATION D'AIR			
Local	Au moins m <sup>3</sup> /h	Nominal m <sup>3</sup> /h	Maximal m <sup>3</sup> /h
Séjour, bureau, salle de jeu	75	Surface au sol (m <sup>2</sup> ) x 3,6	150
Chambre à coucher	25	Surface au sol (m <sup>2</sup> ) x 3,6	36 par personne

#### Mesurage :

Unité : pce par châssis

Code de mesurage: Quantité forfaitaire (QF)

#### Matériau:

Les grilles de ventilation seront fabriquées en aluminium à rupture thermique (AIMgSI 0,5). L'épaisseur moyenne de l'aluminium sera d'au moins 1,5 mm. La finition sera soit anodisée, soit laquée (épaisseur au moins 60 microns sur support chromaté ou support pré-anodisé en environnement agressif \*).

Les extrémités seront fabriquées en matière synthétique dure résistant aux intempéries. Lorsque celles-ci sont disponibles en plusieurs couleurs, des échantillons seront soumis au maître d'ouvrage.

Sauf dispositions spéciales dans le cahier spécial des charges, l'entrepreneur peut choisir librement des grilles plates et/ou des grilles saillantes par rapport au plan de la fenêtre. Tous les dispositifs de réglage sont autorisés, pourvu qu'ils répondent aux dispositions des articles suivants. Tous les types placés dans une même façade doivent s'harmoniser au niveau de la forme.

L'entrée d'air sera protégée contre la pluie. Par vent violent, les grilles ne peuvent pas siffler ou cliqueter.

Les grilles de ventilations sont équipées d'une protection contre l'intrusion d'insectes : elles sont soit équipées d'une moustiquaire, soit de perforations dans l'aluminium faisant office.

Le nettoyage des grilles de ventilation doit pouvoir s'effectuer facilement.

Les débits d'air nominaux respectifs doivent correspondre à la norme sur la ventilation NBN D50-001. La perméabilité à l'air doit pouvoir être réglée ou fermée de l'intérieur.

Des échantillons des types proposés seront soumis pour approbation au maître d'ouvrage.

### **Exécution:**

Selon les indications sur les plans, les châssis de fenêtres seront équipés de grilles de ventilation; les débits d'air nominaux des grilles doivent correspondre aux dispositions en matière de ventilation de la norme NBN D 50-001. La pose s'effectuera selon les prescriptions du fabricant. La jonction des grilles avec le double vitrage et les dormant de châssis doit être parfaitement étanche à l'air et à l'eau. La pose assurera un ensemble rigide et stable. Pendant la durée des travaux, les grilles seront protégées contre toute dégradation et salissure.

### **40.61.02 aérateurs auto-réglables sur châssis**

#### **Application:**

Aérateur auto-réglable en aluminium à coupure thermique se plaçant au-dessus du châssis qu'il soit en aluminium, bois ou PVC, de profondeur d'encastrement adaptée à la profondeur du châssis.

L'aérateur permet toujours l'éventuelle fixation supérieure du châssis au gros-oeuvre

Le volume d'air est réglé en deux phases :

D'une part, par un dispositif de réglage posé dans l'ouverture d'entrée d'air, et qui réagit automatiquement aux variations de pression et à la force du vent. Ce mécanisme ne peut être influencé par l'utilisateur.

D'autre part, par un dispositif de fermeture réglable rigide.

La grille intérieure perforée permettant le passage d'air fait aussi office de moustiquaire et est complètement amovible pour faciliter le nettoyage.

Le passage d'air peut être réglé manuellement par un profil intérieur pourvu d'un réglage à positions multiples.

Le clapet de fermeture, réglable, est de forme adaptée afin d'obtenir un passage d'air maximal, en position ouverte.

En position fermée, ce profil intérieur exerce une pression sur un joint souple et garantit une étanchéité parfaite à l'eau et au vent, pour des différences de pression aussi bien négatives que positives.

Les embouts ont des nervures de jonction et d'étanchéité à l'eau de façon à obtenir une fermeture parfaite de l'ensemble aérateur-châssis dans la même épaisseur que le châssis.

Au préalable, l'entrepreneur devra soumettre le type d'aérateur sélectionné à l'approbation du maître de l'ouvrage, en même temps qu'une fiche technique avec les spécifications du produit en ce qui concerne le passage de l'air.

Type : Aérateur auto-réglable

Débit : Répondant à la NBN D50-001,

Classe d'auto-régulation : Minimum P1

Dispositif de réglage : Réglage en continu ou pourvu de 3 positions entre « ouvert » et « fermé »  
Finition : Laquée (teinte RAL 9016)  
Finition des embouts : Pvc teinté dans la masse  
Commande : Manuelle

**Application :**

Fenêtres F1 à F4

**40.80. accessoires - généralités**

**Mesurage**

nature du marché : Pour mémoire (PM) Compris dans le prix de la menuiserie extérieure

**Matériaux**

Avant la pose, un échantillon représentatif de tous les accessoires sera soumis pour approbation au maître d'ouvrage.

**40.84. accessoires - arrêts de porte**

**Matériau**

Il s'agit d'arrêts de porte appropriés, destinés à être fixés dans le sol, afin de limiter l'ouverture de la porte. Modèle à soumettre pour approbation au maître d'ouvrage.

**Spécifications**

- Matériau : caoutchouc lourd, avec une cheville profonde et une vis inoxydable
- Diamètre : environ 30 mm

**Exécution**

Le trou sera foré de manière à ne pas endommager la finition du sol. L'implantation sera décidée en concertation avec l'auteur de projet et tiendra compte des dimensions de la poignée de porte afin de ne pas endommager les murs.

**Application**

Les 2 portes

## **41. VITRAGE EXTERIEUR ET ELEMENTS DE REMPLISSAGE**

### **41.00. vitrage extérieur et éléments de remplissage - généralités**

#### **Mesurage**

le prix du vitrage extérieur et des éléments de remplissage est compris dans le prix unitaire global de la menuiserie et/ou des lanterneaux, conformément aux spécifications pour les vitrages dans les postes concernés.  
- nature du marché : Pour mémoire (PM) Compris dans le prix des portes et fenêtres extérieures.

### **41.30. vitrage à isolation thermique améliorée - généralités**

#### **Matériaux**

Le vitrage à isolation thermique améliorée répondra aux STS 38.12, STS 38.08.57 et NBN EN 572. Il se composera de deux ou trois feuilles de verre à glace clair de la catégorie A1, choix V selon les STS 38.08.51, séparées par un vide rempli de gaz à isolation thermique. [Voir également la rubrique 41.20 vitrage isolant – généralités.](#)

#### **Spécifications**

- La valeur k (selon la NBN B 62-204) sera de maximum 1,0W/m<sup>2</sup>K.
- Facture solaire « g » inférieur à 30%. La teinte du verre sera neutre. (transmettre échantillon pour approbation au MO)
- Intercalaire =0.04W/m.K
- Pour déterminer l'épaisseur des feuilles de verre, on tiendra compte d'une situation normale selon le tableau 3 de STS 38.02.31.1. Par étage, l'épaisseur totale du vitrage isolant sera identique.
- Les cales de support, de réglage et d'espacement seront en matière synthétique .
- La couleur du profil d'étanchéité tiendra compte de la couleur des châssis.
- Le vitrage disposera d'un certificat d'agrément technique ATG valable, pour la composition et les performances concernées.

#### **Exécution**

- La pose sera effectuée conformément aux STS 38 ([voir également les rubriques 41.00 et 41.20](#)).
- En ce qui concerne l'étanchéité, il sera tenu compte du degré de sollicitation selon le tableau 6 des STS38.04. Avant la pose des vitrages, les feuillures et les parclozes seront nettoyées ainsi que les bords du vitrage. Tout mastic utilisé devra être compatible chimiquement avec les profilés ou les produits de traitement de la menuiserie extérieure. Lorsque le fabricant de mastics le préconise, un primer sera préalablement appliqué.

#### **Application**

Toutes les fenêtres ayant une allège de 90 cm minimum : F1 à F9

### **41.50. vitrages de sécurité - généralités**

### **41.55. vitrages de sécurité - à isolation thermique / feuilleté**

#### **Description**

Il s'agit d'un vitrage de sécurité multicouche composé de feuilles de verre trempé ou flotté, assemblées à l'aide d'une ou plusieurs couches en matière synthétique.

#### **Matériau**

Le verre feuilleté répondra aux spécifications et aux critères de qualité des STS 38.08.55.

Le verre feuilleté se composera de 2 feuilles de verre selon la description de l'article 41.30. Elles seront séparées par un film de butyral de polyvinyle (PVB). Chaque couche de PVB aura une épaisseur d'environ 0,38 mm. La composition du verre feuilleté sera donnée par un code chiffré x.y.z, où :

x = l'épaisseur en mm de la première feuille de verre

y = l'épaisseur en mm de la deuxième feuille de verre

z = le nombre de couches de PVB d'une épaisseur de 0,38 mm par couche.

Le verre feuilleté doit en outre satisfaire aux exigences de sécurité posées par les STS 38.08.15. et normes en vigueur.

### Spécifications

- voir article 41.30
- Aspect : incolore

### Application

Toutes les fenêtres ayant une allège inférieure à 90 cm et toutes les portes-fenêtres et portes vitrées. Porte P2.

## **41.56. vitrages de sécurité - à isolation thermique / résistant au feu**

### Matériau

Le vitrage résistant au feu sera composé de deux ou de plusieurs feuilles de verre d'épaisseur différente, chaque feuille pouvant elle-même être constituée de plusieurs couches, et répondra aux STS 38.12, STS 38.08.57 et NBN EN 357 - Verre dans la construction - Eléments de construction vitrés résistant au feu incluant des produits verriers transparents ou translucides - Classification de la résistance au feu (2005).

### Spécifications

- Composition : verre feuilleté ou verre trempé
- Résistance au feu :
  - Rf 1h suivant la norme NBN 713-020 tant qu'elle est encore d'application ou
  - E 60 selon la norme NBN EN 13501-2

La Valeur de résistance au feu sera attestée par un rapport d'essai ou de classification établi par un laboratoire agréé.

- Pour déterminer l'épaisseur, la nature et la composition, il y a lieu de tenir compte d'une situation normale selon le tableau 3 des STS 38.02.31.1.
- Les cales de support, de réglage et d'espacement seront celles prescrites dans l'agrément technique ATG .
- La couleur du mastic élastique / profil d'étanchéité sera blanc.

### Exécution

La production du vitrage résistant au feu sera mise sous contrôle permanent avec certificat. La pose sera effectuée conformément aux prescriptions notées dans le rapport d'essai.

**Le châssis fixe Rf est compris.**

### Application

Fenêtre de la cage d'escalier du C.

## **41.80. éléments de remplissage - généralités**

### Description

Il s'agit d'éléments de remplissage, utilisés dans la menuiserie extérieure (principalement dans les portes d'entrée) pour les remplir et les rendre opaques. Ils peuvent être placés comme le vitrage, en les insérant dans le cadre profilé et en les fixant avec des parcloles et un mastic d'étanchéité élastique.

### Mesurage

le prix des éléments de remplissage doit toujours être compris dans le prix unitaire global des portes et fenêtres extérieures prescrites.

nature du marché : Pour mémoire (PM)

## **41.87. éléments de remplissage - planchettes / bois massif**

### Matériau

Les éléments de remplissage seront composés d'éléments modulaires ou de planchettes en bois massif. Le bois mis en œuvre sera droit (inclinaison maximale 5 %). Le bois sera exempt d'aubier, de nœuds, d'entre-écorce, de fissures, de faux coeur accompagnés de pourriture, de double aubier, de bois de compression, de fractures d'abattage, de blessures, de piqûres, de trous de vers, de pourritures, d'échauffures, de bleuissement, de moelle et de flaches. Les nœuds sains incrustés dont le diamètre est supérieur à 20 mm ne sont pas admis. Le nombre des cercles annuels mesurés radialement sur une base de 40 mm est d'au moins 15. Les bois qui présenteraient des creux et des fissures contenant des matières blanches, jaunes ou colorées qui apparaîtraient en surface après la

mise en œuvre, doivent être refusés. Le taux d'humidité au cœur du bois mis en œuvre ne dépassera pas 18 % avec un écart de 3 % et sera en outre compatible avec la finition.

### **Spécifications**

- Essence du bois : Dark Red Meranti. Idem porte
- Classe de durabilité : I
- Masse volumique : au moins 600 kg/m<sup>3</sup> (pour un taux d'humidité de 15 %).
- Taux d'humidité : entre 12 et 18 %.
- Forme des planchettes : à rainure et languette
- Largeur modulaire des planchettes : entre 120 et 150 mm
- Largeur des joints : sans joints à 5 mm
- Epaisseur des planchettes : au moins 15 mm.
- Orientation des planchettes : verticales
- Finition du bois : raboté
- Finition :
  - ⇒ Traitement de la surface : peint en atelier
  - ⇒ Epaisseur de la couche de finition : 100 µ.
  - ⇒ Couleur : à choisir dans la gamme complète du fabricant

### **Exécution**

Les éléments à planchettes seront intégrés lors de la fabrication des éléments de menuiserie.

### **Contrôle**

Le certificat d'origine du bois doit être remis à la demande, avant la pose des planchettes.

### **Application**

Porte extérieure cave : P1

## **43.JOINTOIEMENTS DE FAÇADE & MASTICS**

### **43.00. jointoiements de façade et mastics - généralités**

#### **43.10. cordons d'étanchéité - généralités**

##### **Description**

Il s'agit des remplissages qui doivent servir de fond de joint aux mastics et aux étanchéités élastiques ou plastiques et pour les joints de façade et de structure.

##### **Mesurage**

nature du marché : Pour mémoire (PM) Respectivement compris dans le prix de la maçonnerie de façade, des revêtements de façade ou de la menuiserie extérieure.

##### **Matériaux**

Les cordons d'étanchéité doivent être adaptés au type de joint (forme, dimensions, déformation), au degré de sollicitation et doivent être compatibles avec les matériaux attenants. Ils seront également résistantes aux influences atmosphériques et chimiques.

##### **Exécution**

Les cordons d'étanchéité seront appliqués conformément aux prescriptions du fabricant, après avoir nettoyé le joint.

### **43.20. remplissages de joints - généralités**

##### **Description**

Il s'agit du remplissage au pistolet :

- des joints de façade (entre les éléments de façade et les joints de raccord entre la menuiserie et la façade).
- des joints de structure (joints de dilatations, de tassement et les joints dans les façades légères).

##### **Mesurage**

nature du marché : Pour mémoire (PM) Respectivement compris dans le prix de la maçonnerie de façade, du revêtement de façade ou de la menuiserie extérieure.

##### **Matériaux**

Le mastic sera adapté au type de joint (forme, dimensions, déformation), au degré de sollicitation et sera compatible avec les matériaux attenants. Il sera en outre résistant aux influences atmosphérique et chimiques.

##### **Exécution**

- Le remplissage des joints sera effectué conformément à la NIT 124 et conformément aux prescriptions du fabricant.
- Les travaux ne peuvent être exécutés que lorsque le support est sec et que la température superficielle est supérieure à 5°C. Il est interdit d'appliquer le mastic élastique par temps de pluie ou de brouillard.
- Avant d'appliquer le mastic, le support sera débarrassé de toute poussière et de toute graisse; le cas échéant, un primer sera appliqué afin d'assurer une meilleure adhérence.
- Lorsqu'il y a risque d'allongement inégal du remplissage des joints, une couche anti-adhérente sera appliquée sur le fond de joint. Le matériau excédentaire et les taches seront soigneusement enlevées.

### **43.21. remplissages de joints - élastique / silicones**

##### **Matériau**

Le mastic élastique sera un élastomère à une seule composante à base de silicones neutres qui peuvent être peints  
Couleur à déterminer en cours d'exécution.

Le système d'étanchéité à base de silicones aura obtenu un agrément technique UBAtc ou UEAtc pour l'application concernée.

##### **Exécution**



- Les joints au mastic entre les éléments de façade seront exécutés selon la NIT 124.
- La profondeur des joints sera égale à au moins la moitié de la largeur du joint, avec un minimum de 6 mm.
- La face vue sera exécutée avec un léger creux et sera en retrait.
- Au préalable, les lèvres des joints seront protégées à l'aide de bandes adhésives qui seront enlevées immédiatement après le lissage du joint. Les joints seront achevés proprement et en ligne droite et lissés à l'aide d'une solution savonneuse avant la formation de la pellicule.

#### **Application**

Tous les nouveaux châssis

## 45. ENDUITS DE FAÇADE

### 45.00. enduits de façade - généralités

#### Mesurage

- unité de mesure : m<sup>2</sup>
- code de mesurage : surface nette, toutes les ouvertures supérieures à 0,5 m<sup>2</sup> seront déduites. Les jours des ouvertures et de fenêtres ainsi que le bas des linteaux seront uniquement comptés (surface nette) lorsque leur largeur est supérieure à l'épaisseur du revêtement de façade.
- nature du marché : Quantité forfaitaire (QF)

### 45.20. enduit sur panneaux d'isolation - généralités

#### Généralités

#### Description

Il s'agit de toutes les fournitures et de tous les travaux en vue de la réalisation d'une finition de façade en crépi sur panneaux d'isolation. Conformément aux dispositions générales et/ou spécifiques du cahier spécial des charges, les prix unitaires compris dans ce poste doivent toujours comprendre, soit selon la ventilation dans le métré récapitulatif, soit dans leur totalité :

- la pose et l'enlèvement des échafaudages et des bâches nécessaires à l'exécution;
- le cas échéant, l'enlèvement et la remise en place des descentes d'eau de pluie;
- le remplissage, l'enlèvement et/ou la protection provisoire des parties de façade qui ne sont pas destinées à recevoir du crépi;
- la préparation et le nettoyage du support;
- la fourniture et la pose de la couche d'isolation;
- la fourniture et la pose des cornières de renfort aux angles, des profils d'arrêt et des autres accessoires de renfort s'ils sont nécessaires;
- la fourniture, la préparation des enduits décoratifs et l'exécution proprement dite;
- l'enlèvement de toutes les protections, la remise en place de tous les éléments démontés et le rangement du chantier;
- le nettoyage des éventuelles éclaboussures d'enduit, l'enlèvement de tous les déchets et emballages, leur évacuation réglementaire et le déversement.

#### Matériaux

- Les composantes du système constitueront un tout après la mise en œuvre et proviendront obligatoirement du même fournisseur. Les matériaux d'isolation répondront aux normes en vigueur (voir normes chapitre 22). Lorsqu'un enduit de couleur est appliqué, l'entrepreneur prendra les précautions nécessaires à la commande, de façon telle que toute la quantité soit livrée en un seul lot afin de ne pas être tributaire de différences de couleur. Avant l'exécution, l'entrepreneur soumettra au moins 5 / \*\*\* échantillons de couleur et de structure à l'approbation de l'auteur de projet, qui seront exécutés à un endroit à convenir. Seules les couleurs pastel et stables dans le temps seront acceptées.

Le type d'enduit extérieur disposera d'un agrément technique (ATG).

Le type d'enduit extérieur satisfera aux directives de l'UEAtc.

#### Exécution

- L'exécution doit répondre aux dispositions de la NIT 209 - Les enduits extérieurs (CSTC, 1998).
- Avant l'exécution, l'entrepreneur s'assurera des circonstances d'exécution, du type de support et de la constitution hygrométrique de la façade. Lorsque certains aspects risquent d'avoir une influence néfaste sur la qualité de l'exécution, il en avertira immédiatement l'auteur de projet.
- Les circonstances climatologiques doivent être respectées. L'exécution ne peut être effectuée :
  - ⇒ par temps pluvieux.
  - ⇒ lorsque la température est inférieure à 5°C
  - ⇒ par vent fort et sec.
  - ⇒ en plein soleil ou par une température dépassant 35°C
- Lorsque les travaux sont tout de même exécutés, avec l'accord de l'auteur de projet, on travaillera en prenant un maximum de mesures de précaution, par exemple des bâches de protection.

- Lorsqu'un échafaudage est nécessaire pour l'exécution des travaux, celui-ci devra rester en place jusqu'à la fin des travaux. Eventuellement, une bâche sera posée afin de protéger l'enduit frais, soit du soleil ardent, soit contre le vent fort qui pourrait nuire aux caractéristiques physiques et mécaniques de l'enduit appliqué. A la fin des travaux, il ne subsistera aucune trace de fixation des échafaudages.
- Pendant l'entreposage, le transport et sur le chantier, toutes les précautions seront prises pour éviter la dégradation des produits et de l'exécution.
- Lors de la conception et de l'exécution, il y a lieu de respecter les éléments suivants :
  - ⇒ les joints de dilatation du support doivent être prolongés dans l'isolation et l'enduit;
  - ⇒ une membrane hydrofuge doit être appliquée contre l'humidité ascensionnelle;
  - ⇒ des armatures supplémentaires doivent être posées à hauteur des parties de façade exposées aux piétons ou à la circulation ou dans les parties du rez-de-chaussée des bâtiments communs ou des trottoirs.
  - ⇒ une jonction parfaite doit être réalisée au droit des évacuations ou des autres percements de façades;
  - ⇒ le temps de séchage entre les différentes couches et la couche de finition doit être respecté.
- Avant l'exécution, la couche d'isolation doit être contrôlée et réparée si nécessaire; les parties non adhérentes ou peu solides doivent être enlevées.
- Conformément aux prescriptions du cahier spécial des charges, l'enduit sera appliqué en plusieurs couches. Avant l'application de la couche de fond, les zones exposées aux chocs (rez-de-chaussée) recevront une première couche appropriée.
- L'égalisation de la couche d'adhérence ou de la sous-couche se fera obligatoirement après la pose d'un filet d'armature approprié, sur toute la surface. Ce filet sera fixé au moyen d'une technique adaptée à l'enduit, à la couche d'isolation et à son support. Avant d'appliquer la couche de finition, un primer sera posé, certainement lorsque l'armature risque d'être exposée pendant plus d'une semaine.
- Les temps de séchage des couches préalables doivent être respectés avant d'appliquer la couche de finition à l'aide d'un enduit sec. L'ensemble sera terminé de manière telle que chaque face vue soit traitée en une seule opération afin d'obtenir une couleur homogène.
- Les jonctions entre différents matériaux doivent être franchies par une armature, constituée d'un treillis fixé sur le support. Ce treillis d'armature présentera au moins une largeur de 20 cm. Les trous profonds seront d'abord égalisés à l'aide d'un produit approprié.
- Tous les bords et extrémités seront achevés à l'aide de cornières en RVS placées dans l'enduit.
- Les dessins d'exécution doivent satisfaire aux prescriptions de la NIT 209 - l'article 6.3.

### Contrôle

Pour la planéité de l'enduit, l'écart maximal sera de 5 mm par 2 m de texture lisse (granulométrie 1 mm)  
L'entrepreneur procurera les directives d'entretien au maître de l'ouvrage.

## 45.21. enduit sur panneaux d'isolation - sur polystyrène expansé

### Matériau

Les caractéristiques des matériaux à utiliser sont les suivantes :

- Couche d'isolation :
  - ⇒ Matériau : EPS (polystyrène expansé)
  - ⇒ Masse volumique : 17 kg/m<sup>3</sup>
  - ⇒ Valeur  $\lambda$  déclarée : maximum 0,032 W/mK à 10°C (EPS >17).
  - ⇒ Epaisseur : 140 mm
  - ⇒ Finition des bords : plate / à rainure et languette
  - ⇒ Age : au moins 2 mois.
  - ⇒ Traitement de la surface : rugueuse
  - ⇒ Mode de fixation : fixation par collage et fixation mécanique sans pont thermique
- Primer sur le support : composition à base de dispersion acrylique.
- Matériaux du treillis d'armature : toile de fibre de verre d'au moins 150 g/m<sup>2</sup>.
- Enduit de finition :
  - ⇒ Matériau : enduit prêt à l'emploi à base de résine de silicone, aspect mat (Emulsion de résine de silicone, liant organique, granulats de marbre classé ; eau, pigments minéraux, agents améliorants et agents conservateurs.
  - ⇒ Epaisseur : environ 2 mm.
  - ⇒ Pigmentation couleur pastel : blanc
  - ⇒ Mode de finition : grain 1mm
  - ⇒ Taux de résistance à la diffusion de vapeur (selon la DIN 52615) : < 2 mètres.

- Réaction au feu : classe B-s3, d1/D-s3, d1 (en fonction de la hauteur du bâtiment)

Le type d'enduit extérieur aura obtenu Composant de l'agrément technique européen ETA – certificat 07/187 n Composant de l'agrément technique belge ATG – certificat 08/2738 n certificat de conformité européen selon EN 13172 (marquage CE) n Panneau EPS suivant ZN 13163

### **Exécution**

L'exécution s'effectuera conformément aux prescriptions du fabricant et à celles de l'ATG. La projection ou l'application au pistolet de la couche de finition sera réalisée après l'égalisation de la première couche.

Les panneaux d'isolant doivent toujours être protégés de l'effet des rayons du soleil

La plinthe sera située à un niv + 20 cm au dessus du seuil et en retrait de 2/3 mm. La fourniture et pose d'un profil (équerre d'arrêt au dessus de la plinthe) doit être compris dans le prix.

### **Fixation des éléments accrochés**

Le donneur d'ordre procurera au sous-traitant un plan précis des éléments à fixer à la façade (luminaires, éléments décoratifs...). Le moyen de fixation adéquat sera discuté avec les parties concernées.

Tout élément accroché dans la façade fera l'objet d'une étude attention particulière. On veillera à:

- fixer l'élément dans le support de façon à ne pas provoquer de tensions dans l'enduit
- soigner l'écoulement d'eau de ces éléments afin de ne pas provoquer de salissures sur l'enduit

### **Application**

Nouveau pignon au-dessus du bâtiment C

## **46. ESCALIERS EXTERIEURS ET RAMPES**

L'ensemble de la coursive et de l'escalier est proposé par l'auteur de projet. L'entrepreneur vérifiera que cette structure est conforme en terme de normes incendie et stabilité. Il fournira les plans d'exécution détaillés à l'approbation de l'ingénieur.

Si le budget le permet l'escalier sera remplacé et non déplacé (prix en option)

### **46.00. escaliers extérieurs et rampes - généralités**

#### **NORMES DE REFERENCE OU EQUIVALENCES NORMES EUROPEENNES**

NIT 198 - LES ESCALIERS EN BOIS (CSTC, 1995)

NIT 196 - LES BALCONS (CSTC, 1995)

STS 54 - GARDE-CORPS (1994)

NBN ISO 3880 - CONSTRUCTION IMMOBILIERE - ESCALIERS - VOCABULAIRE - PARTIE 1 (1992)

NBN EN 131 – ECHELLES (1993)

Tous les matériaux doivent être résistants au gel et être suffisamment durables par rapport aux conditions climatologiques. Ils seront résistants aux moisissures et aux insectes. En toutes circonstances, les escaliers extérieurs devront être aisément praticables et sans danger.

#### **Sécurisation incendie**

Le matériau de l'escalier, servant pour l'évacuation en cas d'incendie, doit être peu combustible, classe A1/A2 selon la NBN EN 13501-1 (ou A0 selon la NBN S 21-203 tant qu'elle est encore d'application). De plus, pour les bâtiments moyens et élevés, aucun point de l'escalier ne se trouvera à moins d'un mètre d'une partie de façade ne présentant pas REI 60 selon la NBN EN 13501-2 (ou 1h selon la NBN 713-020 tant qu'elle est encore d'application).

### **46.20. escaliers / acier - généralités**

Voir l'art. 27.00 éléments de structure en acier - généralités & 56.20 escaliers (intérieurs) / acier – généralités du CGC.

Concerne l'escalier de secours extérieur : ce poste comprend les limons de structure en acier, les marches (type grilles en acier) , les raccords au bâtiment à la coursive, suivant les plans.

### **46.21. escaliers / acier - marches droites : option exigée**

Ce poste prévoit l'ensemble des travaux à réaliser pour démonter et évacuer l'escalier existant et la réalisation et le placement d'un nouvel escalier en acier galvanisé (mêmes tôles que la coursive entre deux tubes de section rectangulaires), avec un palier intermédiaire, suivant plans. Dans le cas d'un nouvel escalier, il faut prévoir les garde-corps en acier galva : main courante ronde diam 50mm et 4 lisses intermédiaires diam 15mm. Montants plats.

### **46.29 Déplacement de l'escalier existant**

#### **Description**

Ce poste prévoit l'ensemble des travaux à réaliser pour démonter l'escalier existant, le déplacer, l'adapter (rajouter le nombre de marches nécessaires et modifier les pieds) et le fixer mécaniquement à la nouvelle structure en acier de la coursive, supprimer les garde-corps du palier supérieur et le palier supérieur non réutilisés, et faire toutes les adaptations nécessaires pour avoir un ensemble fini lié à la structure de la coursive (colonnes, poutrelles et fixations est comprise dans le poste 46.53 - panneaux et grilles de remplissage - passerelle en acier )

Les garde-corps de l'escalier sont conservés. Le nouveau garde-corps de la coursive est compris dans le poste 46.31.

#### **Mesurage**

Unité : prix global (PG) - Type de marché : quantité forfaitaire (QF)

### 46.30. garde-corps - généralités

### 46.31. garde-corps - acier

#### Mesurage

Unité : au mètre courant - Type de marché : quantité forfaitaire (QF)

#### Matériau

Garde-corps en acier galvanisé à réaliser suivant le détail de l'architecte. Une attention particulière sera apportée à la fixation de ces éléments (sécurité).

Le garde-corps sera composé en partie inférieure d'une tôle perforée de 50 cm de hauteur et dont le bas se trouve à 10 cm de la poutrelle et ensuite de 2 traverses horizontales diam 12mm à 15 cm d'entre-axe et d'une lisse de diam 40mm. Le prix comprend également les 9 montants plats.

Le ferronnier fournira un détail préalable à faire approuver par l'architecte. Choix de la tôle : AR choisira parmi 5 modèles proposés.

### 46.31b. garde-corps – acier escalier (option exigée)

#### Description

Garde-corps pour le nouvel escalier éventuel

#### Mesurage

Unité : au mètre courant - Type de marché : quantité forfaitaire (QF)

#### Matériau

Garde-corps en acier galvanisé à réaliser suivant le détail de l'architecte.

Une attention particulière sera apportée à la fixation de ces éléments (sécurité).

Garde-corps composé d'une main courante ronde diam 50mm et de 4 lisses intermédiaires diam 15mm. Y compris montants plats.

### 46.50. panneaux et grilles de remplissage - généralités

### 46.53. panneaux et grilles de remplissage - passerelle en acier

#### Description

Ce poste comprend l'ensemble de la structure (colonnes, poutrelles, consoles, fixations dans les murs, poutrelles à dimensionner par l'entrepreneur et à faire approuver par IR) et des grilles en acier (y compris toutes cornières et pièces de fixation) de la coursive d'accès aux classes. Cette passerelle sera réalisée en acier galvanisé, conformément aux plans.

- Acier galvanisé pour le grillage
- **Le prix comprend également les ancrages des poutrelles dans les façades, y compris la réfection des briques de parement.**

#### Mesurage

Coursive – structure (colonnes et poutrelles tubulaires 80/80/5) : Unité : au mètre courant - Type de marché : quantité forfaitaire (QF)

Caillebotis : Unité : mètre carré (m²) - Type de marché : quantité forfaitaire (QF)

La largeur libre de la coursive et de l'escalier doit avoir minimum 1 m 20. Il faut en tenir compte pour la fixation des garde-corps.

#### Exécution

Un plan d'exécution sera soumis préalablement à l'architecte et l'ingénieur pour approbation. Le plan sera suffisamment détaillé (sections, fixations...).

- Soudures finement meulées
- Fixations à faire approuver par l'ingénieur.