

# Construction d'un immeuble à appartements **Résidence L'ODYSEE**

Rue du Canon n° 5A et 5B  
7800 ATH

Promoteur : s.a. C.F.A.  
Chaussée de Bruxelles, 121 boîte 3  
7800 ATH

## **Cahier spécial des charges**

Responsables Architecture :

Sprl Vincent Dewulf architecte  
31, avenue Léon Jouret - 7800 Ath  
Bureau.: 068/28.57.47  
Mobile : 0495/67.62.87

Responsable Stabilité et coordination sécurité santé :

Marc RORIVE  
119B rue de la Citadelle - 7500 Tournai  
Bureau.: 069/21.32.78  
Mobile : 0476/55.24.76

Responsable PEB :

ALTEA Energie  
Siège social : rue du Trieu Maquette, 54 B-7332 Sirault  
Siège d'exploitation : chaussée de Courcelles, 130-2 B-6041 Gosselies  
Philippe Coulon, Ing. - Gérant  
Bureau: +32 (0)65 70 90 78  
Mobile: +32 (0)473 12 81 21

CHAPITRE : 00 GROS-OEUVRE.

ARTICLE N°: 0121.00

TITRE : ETUDE DE STABILITE GENERALITES

Les études de stabilités de tous les éléments porteurs et fondations sont à charges du Maître de l'ouvrage qui désigne le bureau d'étude qui mettra à disposition de l'entrepreneur une notice technique et plans détaillés. L'étude de stabilité prévôt sur les plans généraux d'architecture.

L'étude est confiée au bureau d'ingénieur :

Marc RORIVE, 119B rue de la Citadelle - 7500 Tournai

GSM : 0476/55.24.76

ARTICLE N°: 1112.03

TITRE : ENLEVEMENT DE LA COUCHE ARABLE - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent:

- l'enlèvement des débris, bordure, trottoir, des détritus ou de la végétation, y compris les racines,
- l'enlèvement de la couche de terre arable, l'assainissement des terres par enlèvement de tout élément autre que la terre saine, la mise en dépôt de ces terres et leur nivellement ou la mise en dépôt de ces terres hors du chantier.

DESCRIPTION DES TRAVAUX

L'enlèvement de la couche de terre arable et sa mise en dépôt éventuelle doivent être exécutés avant tout autre travail de terrassement. La terre arable, est enlevée sur une hauteur de 20 cm à l'endroit de la construction projetée.

Elle est réutilisée dans les limites du chantier

ARTICLE N°: 1131.03

TITRE : FOUILLES - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent:

l'extraction, le chargement, le transport et le déchargement des terres, la mise en dépôt des terres à remployer dans les limites du chantier (si besoin) l'évacuation hors du chantier de toutes les terres excédentaires.

Les travaux et fournitures (étaçonnements, blindages, puisements, etc.) nécessaires à une bonne exécution des travaux et à la sécurité du chantier.

EXECUTION DES TRAVAUX

Le mode d'exécution des déblais est laissé à l'initiative de l'entrepreneur. Les travaux ne peuvent provoquer aucun dommage aux ouvrages en cours ni aux constructions existantes.

Les fouilles sont ouvertes suivant les dimensions qui permettent d'exécuter et de vérifier sans difficulté tous les travaux de fondations, y compris les enduits sur maçonneries.

Tous les travaux s'exécutent à pied sec. A cet effet, les fouilles et tranchées de fondations sont asséchées et maintenues dans cet état aussi longtemps que nécessaire.

Les parois des fouilles sont réalisées suivant des plans aussi proches que possible de la verticale; toutefois, si des éboulements sont à craindre au cours des travaux, les parois sont talutées. Si l'espace nécessaire pour réaliser de tels talus fait défaut, l'entrepreneur prend toutes les dispositions utiles pour la parfaite exécution de ce travail, telles que étalement et blindage des fouilles.

ARTICLE N°: 1131-X.03

TITRE : FOUILLES

EXECUTION DES TRAVAUX

Voir prescriptions du bureau d'étude.

Mise à niveau sous radier et semelles, fosse ascenseur.

L'entrepreneur ménage un espace de travail d'au moins 0,50 m, mesuré à la base entre la paroi de la fouille et le mur de la construction. Fouilles de semelles de fondations.

Les semelles de fondations sont établies à un niveau hors gel et au plus haut 0,80 m sous le niveau final du terrain.

Fouilles pour canalisations et appareils d'égouts.

Les fouilles sont établies conformément au tracé prévu en tenant compte des pentes à réaliser et en ménageant un espace de travail. La largeur au fond de la tranchée est au moins égale à la largeur du tuyau augmentée de 40 cm; la largeur minimum est de 60 cm.

ARTICLE N°: 1311.05

TITRE : DALLES DE SOL EN BETON ARME - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

la fourniture et la mise en oeuvre des coffrages latéraux, des supports et des produits de décoffrage,

la fourniture et la mise en oeuvre des accessoires et des matériaux à incorporer dans le béton,

la fourniture et la mise en oeuvre des éléments de profilage du béton,

la fourniture et la mise en place des armatures, y compris les dispositifs et accessoires de mise en place et d'arrimage,

la fourniture des matériaux constitutifs et le malaxage du béton, ou la fourniture du béton préparé,

la fourniture ou la préparation du béton, y compris sa mise en oeuvre, l'exécution des joints de désolidarisation et de fractionnement, le décoffrage et le ragréage du béton et l'évacuation des matériaux de coffrage, les mesures de protection du béton.

MATERIAUX

La spécification du béton est conforme à la NBN B 15-001.

Les composants du béton répondent à la NBN B 15-102.

Seul le ciment portant le label BENOR est admis.

L'armature est conforme à la NBN A 24-401.

L'utilisation d'adjuvants est soumise à l'accord préalable de l'auteur de projet et au respect des indications d'emploi du fournisseur et des prescriptions des normes de la série NBN T 61.

EXECUTION DES TRAVAUX

Le béton est mis en oeuvre conformément à la NBN B 15-104, aux recommandations de la NIT 147 "Fondations de maisons. Guide pratique pour la conception et l'exécution des fondations de constructions petites et moyennes".

Le béton est mis en oeuvre sur un fond rasé sec, stable et propre. Il est convenablement serré dans la masse, puis lissé et profilé.

Les dalles sont désolidarisées des autres éléments de construction, sur tout le périmètre, par un joint compressible (par exemple en polystyrène expansé) de 5 mm d'épaisseur au minimum.

Un joint de fractionnement est réalisé tous les 15 m sur les grandes longueurs.

ARTICLE N°: 1311-A.05

TITRE : BETON POUR DALLES DE SOL EN BETON ARME

MATERIAUX

Spécification du béton conformément à la NBN B 15-001:

classe de résistance, classe d'exposition, classe de consistance et calibre max. du gros granulat :

Epaisseur et consistance à confirmer par les prescriptions du bureau d'étude Pour les parkings du rez-de-chaussée ainsi que pour le passage couvert vers l'arrière :

Une finition type brossé sera prévue. Les tolérances en vigueur seront scrupuleusement observées c'est-à-dire classe de planéité IV avec tolérance sous la règle des 2m de 9mm.

Pour les locaux techniques et les parkings :

Une finition type Quartz sera prévue ainsi qu'un lissage de la dalle. Les tolérances en vigueur seront scrupuleusement observées c'est-à-dire classe de planéité IV avec tolérance sous la règle des 2m de 9mm.

La NIT 204 portant sur les sols industriels intérieure en béton coulé et parachevés in situ est d'application et fait référence aux normes NBN EN 206-1 et NBN B 15-001.

ARTICLE N°: 1311-B.05

TITRE : ARMATURES POUR DALLES DE SOL EN BETON ARME

EXECUTION DES TRAVAUX

Les armatures sont mises en place conformément à la NBN B 15-104, aux prescriptions du bureau d'études sur les plans d'exécution. Dimensionnement à confirmer par les prescriptions du bureau d'étude.

ARTICLE N°: 1391.05

TITRE : MEMBRANES ANTICAPILLAIRES POUR DALLES DE SOL ■ GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de membranes anticapillaires, y compris l'agrafage éventuel des lés.

MATERIAUX

Les membranes se composent d'un voile mince, continu et d'épaisseur uniforme, fabriqué dans une matière étanche et imputrescible.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les membranes sont placées comme fond d'étanchéité pour les travaux de bétonnage des dalles de sol. Les lés se recouvrent sur 30 cm au moins et remontent sur les bords.

L'entrepreneur prend toutes les précautions nécessaires pour éviter la détérioration des feuilles en place ou à l'endroit de leur stockage. Toute feuille déchirée ou perforée est remplacée. L'excédent des remontées n'est coupé qu'après le durcissement du béton.

Les membranes sont réalisées à l'aide de feuilles de polyéthylène d'une épaisseur minimum de 0,2 mm.

ARTICLE N° : B4.21

TITRE : BOUCLE DE TERRE.

La boucle de terre est placée dans les tranchées de fondation, à fond de fouille. Le conducteur est placé dans une saignée tracée dans le fond de la tranchée; après la pose, on ferme la saignée de manière à établir un bon contact entre le conducteur et le sol.

Cette boucle est constituée d'un conducteur en cuivre plomb, (conducteur formé d'une âme en cuivre étamé d'une section de 10 mm<sup>2</sup>, enrobé de plomb).L'emploi d'un conducteur multibrin est interdit.

La boucle est d'une seule pièce. Il est cependant toléré que l'on utilise plusieurs conducteurs placés bout à bout (en série) sous réserve que les extrémités de chaque conducteur et leurs connexions (soudées ou vissées) restent accessibles.

Les extrémités de la boucle de terre doivent rester accessibles (dépasser de 1 mètre minimum) et se trouver sous l'emplacement du futur compteur électrique. La résistance de dispersion de la boucle de terre est inférieure à 30 ohms.

ARTICLE N°: 1641.05

TITRE : SEMELLES DE FONDATIONS EN BETON ARME - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture et la mise en œuvre des coffrages latéraux, des supports et des produits de décoffrage,
- la fourniture et la mise en œuvre des accessoires et des matériaux à incorporer dans le béton, la fourniture et la mise en œuvre des éléments de profilage des bétons, la fourniture et la mise en place des armatures, y compris les dispositifs et accessoires de mise en place et d'arrimage,
- la fourniture des matériaux constitutifs et le malaxage du béton ou la fourniture du béton préparé, la mise en oeuvre du béton,
- le décoffrage et le ragréage du béton et l'évacuation des matériaux de coffrage, les mesures de protection du béton.

MATERIAUX

La spécification du béton est conforme à la NBN B 15-001.

Les composants du béton répondent à la NBN B 15-102.

Seul le ciment portant le label BENOR est admis.

L'armature est conforme à la NBN A 24-401.

L'utilisation d'adjuvants est soumise à l'accord préalable de l'auteur de projet et au respect des indications d'emploi du fournisseur et des prescriptions des normes de la série NBN T61.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Le béton est mis en œuvre conformément à la NBN B 15-104 et aux recommandations de la NIT 147

Le béton est mis en œuvre sur un fond rasé sec, stable et propre. Il est convenablement serré dans la masse, puis lissé et profilé.

Spécification du béton conformément à la NBN B 15-001:

classe de résistance, classe d'exposition, classe de consistance et calibre max. du gros granulat : suivant prescriptions du bureau d'études. Epaisseur et consistance à confirmer par les prescriptions du bureau d'étude

ARTICLE N°: 1641-B.05

TITRE : ARMATURES POUR SEMELLES DE FONDATIONS EN BETON ARME

#### MATERIAUX

Les aciers sont conformes aux normes de la série NBN A 24.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les armatures sont mises en place conformément à la NBN B 15-104 et aux plans d'exécution. Dimensionnement à confirmer par les prescriptions du bureau d'étude

ARTICLE N°: B6.1.

TITRE : SUPERSTRUCTURE (ELEVATION).

#### CLAUSES GENERALES RELATIVES AUX MATERIAUX

A) Tous les matériaux et la mise en œuvre seront conformes au cahier général des charges pour travaux de constructions privées (fascicule 6).

Les murs sont exécutés d'aplomb et bien plans avec des joints d'une épaisseur uniforme.

La maçonnerie est posée à plein bain de mortier. Les chutes de terre ou d'autres matériaux dans les maçonneries sont à éviter. Une homogénéité parfaite est requise. Par conséquent, des matériaux de natures différentes ne peuvent être mis en œuvre.

Les opérations se font dans l'ordre suivant:

- bloc porteur – bloc d'assise isolant
- isolation
- brique de parement - enduit
- rejointoyage

B) Protection et conservation des maçonneries.

Les maçonneries endommagées mécaniquement pendant la durée du chantier seront remplacées par l'entrepreneur. Par temps chaud et sec, les maçonneries seront arrosées fréquemment afin qu'elles ne se dessèchent pas. Par temps de pluie, à la fin de chaque journée de travail, la partie supérieure des maçonneries est couverte sur une hauteur d'au moins 60 cm à partir du sommet. L'exécution des maçonneries par temps de gel est rigoureusement interdite ainsi que l'emploi de chlorure de calcium comme adjuvant au mortier.

La mise en charge des maçonneries ne pourra se faire que 16 heures après l'érection du mur. Si la charge est concentrée, il faut attendre 24 heures supplémentaires.

C) Cas particulier de la partie intérieure du mur creux. Le mortier refluant des faces du mur orientées vers le creux est écrasé à la truelle. Toutes les mesures sont prises pour éviter que des déchets de mortier ne tombent dans le creux et constituent ainsi des ponts d'humidité ou ne repoussent l'isolant contre la brique de parement.

Le mur intérieur accroche la brique de parement au moyen d'agrafes d'un diamètre minimum de 3,5 mm, conçues et posées de manière à évacuer l'eau vers le mur de parement. Elles sont au nombre de 5 par mètre carré.

A proximité des baies, on place des agrafes supplémentaires. Les agrafes sont débarrassées de tout dépôt de mortier. Les agrafes doivent permettre la fixation d'un mécanisme pour caler l'isolant contre la face extérieure du mur intérieur en laissant le casse-goutte libre dans le creux ventilé restant.

D) Afin de permettre l'évacuation de l'eau d'infiltration et de l'eau de condensation éventuelles, on prévoit des joints verticaux ouverts avec un minimum de 6 cm<sup>2</sup> par mètre courant de paroi.  
Cette série d'ouvertures est située au bas du mur de parement et au dessus de chaque interruption horizontale du creux. Quel qu'en soit l'origine, il est indispensable de prélever les briques dans plusieurs palettes à la fois et de les mélanger pour atténuer les différences de couleur éventuelles que les briques peuvent présenter. Il est indispensable de commander la totalité des briques en une seule fois.

ARTICLE N°: 2110.06

TITRE MURS EXTERIEURS et INTERIEURS PORTANTS EN MAÇONNERIE - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent:

- la fourniture et la préparation des matériaux, et notamment: des briques ou des blocs, des éléments de liaison avec les autres éléments de construction, la confection ou la fourniture des mortiers de pose, l'exécution proprement dite de la maçonnerie,

- les mesures de protection et de cure ou de conservation ultérieure des maçonneries. MATERIAUX

Les matériaux répondent à la NBN B 24-001.

Les mortiers sont conformes à la NBN B 14-001.

Seul le ciment portant le label BENOR est admis.

Le module de finesse du sable est au minimum égal à 1.

L'utilisation d'adjuvants est soumise à l'accord préalable de l'auteur de projet et au respect des indications d'emploi du fournisseur et des prescriptions des normes de la série NBN T 61.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les maçonneries sont mises en oeuvre conformément à la NBN B 24-401, complétées par celles de la NIT 95 "Recommandations pour l'exécution des maçonneries de briques et de blocs". Les mortiers sont mis en oeuvre conformément à la NBN B 14-001. La maçonnerie collée est acceptée.

Lors de l'élévation des murs creux, les précautions nécessaires sont prises pour garder le vide propre, exempt de bavures et de chutes de mortier ou de mortier-colle.

Les maçonneries sont reliées aux autres éléments structuraux par des ancrages mécaniques écartés de 60 cm au plus.

Dans l'ouverture des fenêtres et des portes, l'entrepreneur incorpore aux maçonneries en matériaux non clouables ou non vissables, des dispositifs de fixation des huisseries.

Les faces apparentes des maçonneries sont réalisées exclusivement à l'aide d'éléments de dimensions supérieures à une demi-longueur de brique ou de bloc. L'emploi d'éléments brisés, de forme ou d'aspect irrégulier n'est pas autorisé.

Toutes les mesures doivent être prises pour donner et conserver à la maçonnerie un aspect propre et soigné.

ARTICLE N°: 2110-B.06

TITRE : MURS EXTERIEURS et INTERIEURS PORTANTS EN BLOCS TERRE CUITE

MATERIAUX Blocs terre cuite:

Les blocs répondent à la NBN 476 (NBN B 24).

Dans le cas où la fourniture est rebutée, l'entrepreneur peut procéder à un triage sur chantier; les briques rebutées sont écartées du chantier.

Un certificat d'origine accompagne chaque fourniture.

Les blocs seront collés. Mise en oeuvre suivant les prescriptions du fabricant.

Pour les maçonneries apparentes, les briques ont les dimensions suivantes: suivant les dimensions modulaires du fabricant.

Les matériaux de liaison et d'ancrage éventuels sont déterminés par le bureau d'étude et inclus dans le prix du poste.

ARTICLE N°: 2110-D.06

TITRE : MURS EXTERIEURS ET INTERIEURS PORTANTS EN BLOCS DE BETON

MATERIAUX

Les blocs de béton creux et plein répondent à la NBN B 21-001.

portent la marque "BENOR" et suivant prescriptions du bureau d'étude.

Mortier de pose: composition:

300 kg de ciment de la classe 42,5 par m3 de sable sec.

Les matériaux de liaison et d'ancrage ont les caractéristiques suivantes : voir prescriptions du bureau d'étude.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

La répartition des surcharges des planchers, linteaux, poutres, etc, est effectuée, suivant au choix de l'entrepreneur et en accord avec l'ingénieur :

- en remplissant les éléments creux avec du béton ou du mortier + armatures suivant prescriptions,
- en utilisant des blocs pleins, en prévoyant une poutre de ceinture, en prévoyant un asselet, en prévoyant une armature.

Ceci est éventuellement justifié par le calcul.

#### TITRE : MURS NON PORTANTS EN MAÇONNERIE - GENERALITES

##### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent:

-la fourniture et la préparation des matériaux, et notamment: des briques ou des blocs, des blochets éventuels, des éléments de liaison avec les autres éléments de construction, la confection ou la fourniture des mortiers de pose, l'exécution proprement dite de la maçonnerie,

-les mesures de protection et de cure ou de conservation ultérieure des maçonneries. MATERIAUX

Les matériaux répondent à la NBN B 24-001.

Les mortiers sont conformes à la NBN B 14-001.

Seul le ciment portant le label BENOR est admis.

Le module de finesse du sable est au moins égal à 1.

L'utilisation d'adjuvants est soumise à l'accord préalable de l'auteur de projet et au respect des indications d'emploi du fournisseur et des prescriptions des normes de la série NBN T 61.

##### EXECUTION DES TRAVAUX

Les maçonneries sont mises en oeuvre conformément à la NBN B 24-401, complétées par celles de la NIT 95 "Recommandations pour l'exécution des maçonneries de briques et de blocs". Les mortiers sont mis en oeuvre conformément à la NBN B 14-001. La maçonnerie collée est acceptée.

Les maçonneries non portantes sont exécutées après les maçonneries portantes et sont chaînées à celles-ci.

Lors de l'élévation des murs creux, les précautions nécessaires sont prises pour garder le vide propre, exempt de bavures et de chutes de mortier ou de mortier colle.

Les maçonneries sont reliées aux autres éléments structurels par des ancrages mécaniques écartés de 60 cm au plus.

Les faces apparentes des maçonneries sont réalisées exclusivement à l'aide d'éléments de dimensions supérieures à une demi-longueur de brique ou de bloc. L'emploi d'éléments brisés, de forme ou d'aspect irrégulier n'est pas autorisé.

Toutes les mesures doivent être prises pour donner et conserver à la maçonnerie un aspect propre et soigné.

ARTICLE N°: 2130-B.06

#### TITRE : MURS NON PORTANTS EN BRIQUES PERFOREES

##### MATERIAUX

Briques:

Les briques répondent à la NBN 476 (NBN B 24).

Dans le cas où la fourniture est rebutée, l'entrepreneur peut procéder à un triage sur chantier; les briques rebutées sont écartées du chantier.

Un certificat d'origine accompagne chaque fourniture.

Mortier de pose: composition:

400 kg de ciment de la classe 42,5 par m3 de sable sec. Dans le cas de briques dont le nombre de Haller est supérieur ou égal à 50, le module de finesse du sable est de 1,3 au minimum.



300 kg de ciment de la classe 42,5 par m3 de sable sec. Dans le cas de briques dont le nombre de Haller est supérieur ou égal à 50, le module de finesse du sable est de 1,3 au minimum.

250 kg de ciment de la classe 42,5 et 50 kg de chaux grasse par m3 de sable sec. Dans le cas de briques dont le nombre de Haller est supérieur ou égal à 50, le module de finesse du sable est de 1,4 au minimum.

ARTICLE N°: 2130-B.07

TITRE : MURS NON PORTANTS EN BLOCS DE PLÂTRE

#### Matériau

Il s'agit de blocs pleins fabriqués en plâtre de bonne qualité et présentant deux faces lisses. Les blocs sont pourvus d'un profil à rainure et languette pour permettre d'effectuer la pose avec précision. Pour les locaux humides, on utilisera des blocs hydrofuges, traités avec un produit hydrofuge dans la masse (ceux-ci se distinguent par leur couleur verte).

#### Exécution

- Les blocs seront collés en appareil à l'aide d'une colle à base de plâtre. La mise en œuvre de la colle s'effectuera conformément aux prescriptions du fabricant. Les blocs seront posés directement sur le sol, dans un mélange composé de 50% de colle et 50% de plâtre.
- Les angles sortants seront protégés à l'aide d'une cornière scellée, qui sera ensuite enduite à l'aide d'un mélange composé de 50% de colle et 50% de plâtre.
- Après l'achèvement des joints, la surface sera parachevée en appliquant sur toute la surface une colle formant une fine pellicule. Après l'application de cet enduit, les murs doivent être prêts à peindre. Là où des carrelages sont prévus, l'enduit pelliculaire ne peut pas être appliqué.

#### Notes d'exécution complémentaires

Les cloisons construites en blocs collés seront enduites d'un mince enduit pelliculaire Application

- Blocs ordinaires :
- Blocs hydrofuges : première assise + autour des baignoires et douches dans les SDB.

ARTICLE N°: 2131.06

TITRE : MURS DE PAREMENT EN MAÇONNERIE - GENERALITES

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent:

la fourniture et la préparation des matériaux, y compris les pièces métalliques de renforcement des linteaux, la confection ou la fourniture des mortiers de pose, l'exécution proprement dite de la maçonnerie, les mesures de protection et de cure ou de conservation ultérieure des maçonneries. MATERIAUX

Les matériaux répondent à la NBN B 24-001.

Les briques et les blocs de parement doivent satisfaire aux essais définis par les normes de la série NBN B 24, et notamment aux essais d'efflorescences et de gélivité.

Les mortiers sont conformes à la NBN B 14-001.

Seul le ciment portant le label BENOR est admis.

Le module de finesse du sable est au minimum égal à 1.

L'utilisation d'adjuvants est soumise à l'accord préalable de l'auteur de projet et au respect des indications d'emploi du fournisseur et des prescriptions des normes de la série NBN T 61.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les maçonneries sont mises en œuvre conformément à la NBN B 24-401.

Les maçonneries de parement sont mises en œuvre en même temps que les parties intérieures des murs.

Les faces apparentes des maçonneries sont réalisées exclusivement à l'aide d'éléments d'une longueur supérieure à un demi-bloc ou une demi-brique, exempts d'éclats, d'épaufrures ou d'écornures. L'emploi d'éléments brisés, de forme ou d'aspect irrégulier n'est pas autorisé.

Toutes les mesures doivent être prises pour donner et conserver à la maçonnerie un aspect propre, régulier et soigné..

Lors de l'élévation des murs creux, les joints sont bien remplis de mortier; toutefois, ils restent ouverts du côté extérieur sur 2 cm de profondeur, s'il est prévu un jointoiement ultérieur du parement.

Le mortier refluant de la face intérieure du mur est écrasé à la truelle.

Toutes les précautions nécessaires doivent être prises pour garder le vide propre, exempt de bavures et de déchets de mortier qui pourraient constituer des ponts d'humidité ou diminuer les performances du mur.

Afin de permettre l'évacuation de l'humidité en arrière du parement, des joints verticaux sont laissés ouverts au niveau des membranes anticapillaires.

ARTICLE N°: 2131-C.06

TITRE : MURS DE PAREMENT EN BRIQUES MECANQUES ORDINAIRES

#### MATERIAUX

Brigues - teintes : Rouge nuancé de type Vandersanden Billund ou similaire à confirmer. Mod 65

La fourniture de briques ne peut contenir aucune brique incuite, surcuite ou de forme irrégulière. Les briques les plus belles et les meilleures sont réservées pour le parement après un triage opéré sur chantier.

Lorsque la fourniture est rebutée, l'entrepreneur peut procéder à un triage sur chantier. Les briques rebutées sont écartées du chantier.

Les lots successifs d'une même fourniture ont le même aspect et la même teinte ou présentent une même variation de nuances.

Les briques ont les caractéristiques suivantes:

Mises en œuvre suivant les données du fabricant. Joints minces.

Mortier de pose: composition:300 kg de ciment de la classe 42,5 par m3 de sable sec. Dans le cas de briques dont le nombre de Haller est supérieur ou égal à 50, le module de finesse du sable est de 1,3 au minimum.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les maçonneries sont exécutées en appareillage d'une demi-brique. Les joints verticaux ont une largeur de 12 mm; les joints horizontaux ont une largeur de 10 mm.

Les assises au-dessus des portes et des fenêtres sont réalisées à l'aide de briques verticales posées sur des cornières métalliques de type CATNIC.

Cornières profil angulaire pour la reprise de parement extérieur en acier de construction galvanisé à chaud min. 275 g/m2 et fini par un enduit de poudre polyester, appliqué électro-statiquement et durci à haute température, de couleur standard noire. La partie horizontale avant du profil est légèrement pliée ce qui permet un rejet parfait de l'humidité.

ARTICLE N°: 214

TITRE : ENDUIT MINERAL SUR ISOLANT EP 14 CM

#### 1. DOMAINE D'APPLICATION

##### 1.1. Enduit synthétique SKAP sur polystyrène

Ces prescriptions pour cahiers des charges décrivent la mise en œuvre d'un enduit de façade synthétique sur une isolation en polystyrène expansé. L'enduit de finition aura une épaisseur de 2 mm. Il sera teinté dans la masse et offrira une finition légèrement structurée.

#### 2. GENERALITES

##### 2.1. Recommandations générales

Les différents matériaux prescrits formeront un système et proviendront obligatoirement du même fabricant. Ils seront utilisés et mis en œuvre conformément aux prescriptions et aux fiches techniques fournies par ce fabricant.

Les tolérances de mise en œuvre et les méthodes de contrôle de celles-ci seront conformes à la Note d'Information Technique 257 du CSTC.

Les mortiers d'enduits minéraux répondront à la norme EN 998-1 : Définitions et spécifications des mortiers pour maçonneries [partie 1 : mortiers d'enduits minéraux extérieurs et intérieurs]

Les panneaux isolants en polystyrène répondront à la norme EN 13163 : Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) - Spécifications.

## 2.2. Recommandations particulières

La mise en œuvre des enduits ne pourra débuter que lorsque les conditions atmosphériques décrites par le fabricant seront favorables. Pendant toute la phase de mise en œuvre et de durcissement, la température ambiante du support et du matériau restera comprise entre + 5 °C et + 35 °C.

Avant le début du chantier, un ou plusieurs échantillons présentant la couleur et la structure de l'enduit choisi seront préalablement proposés à l'architecte pour approbation. Ils seront réalisés par l'entreprise en atelier ou in situ, conformément aux instructions de l'auteur de projet (dimension, nombre, etc.).

## 3. DESCRIPTION DES MATERIAUX

### 3.1. Préparation du support

#### 3.1.1. Primer enrichi de siloxane

Le primer sera composé d'une dispersion liquide transparente enrichie de siloxane et prête à l'emploi. Il sera destiné à la préparation des anciens supports légèrement friables ou pulvérulents avant la pose des mortiers de collage ou d'armature. Le primer sera exempt de solvants, de plastifiants et de substances à effet voilant. Il sera perméable à la diffusion de vapeur d'eau. Conditionnement : le produit sera fourni en seaux prêts à l'emploi de 10 litres.

#### 3.2. Profilés de soubassement pour panneaux isolants

Un profilé de soubassement sera obligatoirement prévu à la jonction entre les façades et les zones de soubassement. Cependant, lorsque l'isolant utilisé pour les soubassements est de même épaisseur que celui utilisé pour les façades, et que ces isolants forment un même plan continu, le profilé n'est plus nécessaire.

##### 3.2.1. Profilé en aluminium

Les profilés de soubassement seront constitués de feuilles en aluminium de 0,6 mm formées à froid. Ils seront destinés à soutenir les panneaux d'isolation à la jonction avec la zone de soubassement. De ce fait, leur largeur sera adaptée à celle de l'isolant.

La face avant des profilés formera un brise-goutte de 15 mm et sera munie de petites perforations. Elle sera prévue pour accueillir un profilé d'arrêt pour enduit mince en PVC à clipser. La face arrière sera également munie de perforations de manière à permettre le fluage du mortier de collage contre le support.

##### 3.2.2. Système de profilés de soubassement

Profilé de base PERI : profilé en PVC blanc pour la réalisation aisée et sans pont thermique du départ du système de façade isolante. Combiné avec les profilés de soubassement PERI, l'ensemble offre une protection entière et optimale du départ du système de façade isolante Knauf B1. Existe en différentes largeurs en fonction de l'épaisseur d'isolant utilisé.

### 3.3. Mortiers de collage pour panneaux isolants

#### 3.3.1. Mortier

Le mortier de collage et d'armature sera un enduit minéral hydrofuge de couleur naturellement blanche, enrichi en fibres. Il sera principalement constitué de chaux hydratée, de ciment blanc, de granulats de pierre calcaire classés, de sable de quartz, de fibres spéciales, d'agents hydrofuges et d'adjuvants. Il sera généralement destiné à être teinté dans la masse, en tenant compte de certaines restrictions reprises sur la fiche technique du fabricant. Ce mortier sera prévu pour le collage et comme couche d'armature pour les systèmes de façades isolantes. Il conviendra également comme couche de parement et de finition à talocher pour les façades. Ses caractéristiques répondront à la norme en vigueur et seront certifiées par l'agrément technique belge ATG n° 08/2738.

#### 3.3.4. Mortier pour soubassements

Le mortier de collage, d'armature et de finition pour les soubassements KNAUF SOCKEL-SM PRO est un enduit minéral hydrofugé de teinte grise. Les composants principaux sont le ciment Portland, des adjuvants hydrofuges, des fibres spéciales, du sable calibré et des additifs destinés à améliorer l'adhérence sur le support.

Ce mortier est spécialement conçu comme enduit de soubassement sur les systèmes de façades isolantes et sur les systèmes classiques de façade, comme mortier de collage pour les panneaux isolants dans les zones de soubassement sur des supports rugueux et absorbants ou comme couche de finition talochée au niveau des plinthes des systèmes de

façades isolantes. La protection intégrée contre l'humidité ascensionnelle capillaire et les fibres spéciales apportent une sécurité maximale au niveau des soubassements. Pour une épaisseur de 7 mm ou plus, il n'est pas nécessaire d'appliquer de protection supplémentaire contre l'humidité capillaire. Les propriétés du produit répondent aux normes en vigueur.

### 3.4. Isolation pour façade

#### 3.4.1. Panneaux en polystyrène EPS 040

Les panneaux isolants seront composés de polystyrène expansé de couleur blanc. Ils seront pourvus d'une stabilité dimensionnelle inférieure à 0,15 % garantie par un vieillissement suffisant.

Les panneaux seront munis de bords longitudinaux à rainures et languettes favorisant un emboîtement sans ponts thermiques. Au dos, les bords longitudinaux et transversaux seront biseautés. Pour les ébrasements, l'entreprise utilisera des panneaux de 20, 30, 40 ou 50 mm d'épaisseur munis de bords longitudinaux droits.

L'isolation sera prévue comme support isolant pour la pose d'enduits de façade. Ses caractéristiques répondront à la norme en vigueur et seront certifiées par les agréments techniques belges ATG n°08/2738 et européen ETA n° 07/187.

|                                            |                                        |                   |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| Dimensions :                               | 500 x 1000                             | mm                |
| Epaisseur :                                | de 140                                 | mm                |
| Densité :                                  | env. 15                                | kg/m <sup>3</sup> |
| Perméabilité à la vapeur d'eau ( $\mu$ ) : | env. 60                                | -                 |
| Conductivité thermique ( $\lambda$ ) :     | 0,038                                  | W/m*K             |
| Réaction au feu du système * :             | B-s1,d0 (enduit de finition minéral)   | - [EN13501-1]     |
|                                            | B-s2,d0 (enduit de finition organique) | - [EN13501-1]     |

\* en combinaison avec les mortiers de collage, d'armature et de finition

### 3.5. Isolation pour soubassements

#### 3.5.1. Panneaux en polystyrène pour soubassement

Les panneaux isolants seront composés de polystyrène expansé de haute densité de couleur blanche. Ils seront pourvus d'une stabilité dimensionnelle inférieure à 0,15 % garantie par un vieillissement suffisant.

Les panneaux seront munis de bords droits. L'isolation de haute densité sera spécialement conçue pour l'isolation des maçonneries de soubassements et des murs contre-terre. Ses caractéristiques répondront à la norme en vigueur et seront certifiées par les agréments techniques belges ATG n° 08/2738 et européen ETA n° 07/187.

### 3.6. Chevilles pour panneaux isolants

#### 3.6.1. Chevilles à clouer

La conception des chevilles permettra d'éviter un maximum de ponts thermiques. Elles seront constituées d'un corps et d'une tête ajourée en polymère, ainsi que d'un clou en acier. Ce clou sera recouvert d'un étui à coupure thermique. La longueur des chevilles sera adaptée à l'épaisseur de l'isolant de façon à pénétrer le support de minimum 40 mm, revêtement éventuel non compris.

Les chevilles seront destinées à être clouées dans le support. Elles seront appropriées à tous types de maçonnerie excepté le béton cellulaire. Leurs caractéristiques répondront à la norme en vigueur.

### 3.7. Accessoires

#### 3.7.1. Bande de désolidarisation

La bande de désolidarisation sera composée de caoutchouc de couleur blanc crème. Elle sera pourvue d'une face dentelée, destinée à assurer la désolidarisation, et d'une face autocollante destinée à faciliter la mise en œuvre du produit. Elle sera livrée en rouleaux de 20 m.

#### 3.7.2. Bande d'étanchéité

La bande d'étanchéité sera composée d'une mousse de polyuréthane imprégnée et comprimable de couleur noire. Elle sera résistante aux intempéries et conviendra pour des épaisseurs de joints de 2 à 6 mm ou de 3 à 9 mm. Elle sera placée à chaque interruption du système de façade isolante, afin de garantir la continuité de l'étanchéité. Aux endroits visibles ou particulièrement exposés (jonction entre enduit et dormant de châssis), la bande mousse sera protégée au moyen d'un joint de finition souple et étanche.

### 3.8. Mortier d'armature

#### 3.8.1. Mortier pour isolant de façade [voir article 3.3.1]

#### 3.8.2. Mortier pour isolant de soubassement [voir article 3.3.4]

### 3.9. Armature

#### 3.9.1. Armature pour mortier de ciment

L'armature sera composée d'une trame en fibre de verre de couleur blanc et vert. Elle sera spécialement conçue pour une utilisation dans des enduits à base de ciment et de chaux et pour des applications extérieures. Les domaines d'utilisation et les techniques de mise en œuvre seront conformes à la fiche technique du fabricant. Elle sera livrée en rouleaux. Ses caractéristiques répondront à la norme en vigueur et seront certifiées par l'agrément technique belge ATG n° 08/2738.

#### 3.10. Cornières d'angle

##### 3.10.1. Cornières en fibre de verre

Les cornières d'angle seront composées d'un tronc synthétique préplié et de deux ailes en fibre de verre de teinte blanche. Elles seront spécialement conçues pour une utilisation dans des enduits à base de ciment et de chaux et pour des applications extérieures. Elles seront destinées au renforcement et à la finition des angles sortants, pour une épaisseur d'enduit de minimum 10 mm. Elles auront des ailes de largeurs inégales de façon à pouvoir armer les battées de fenêtres.

#### 3.11. Profilés d'arrêt

##### 3.11.1. Profilés en fibre de verre

Les profilés d'arrêt seront composés d'un tronc synthétique préplié avec bande d'armature en fibre de verre. Ils seront spécialement conçus pour une utilisation dans des enduits à base de ciment et de chaux et pour des applications extérieures. Ils seront destinés à la finition propre des éléments de construction qui ne seront pas enduits par la suite.

#### 3.12. Primers

##### 3.12.1. Primer pour enduits de finition minces

Le primer sera une émulsion aqueuse contenant une résine polymérisante à base acrylique et du sable de quartz. Il sera destiné à neutraliser le pouvoir absorbant des sous-enduits à base de ciment lors de l'application d'un enduit mince. Il permettra également d'augmenter l'adhérence de ces enduits. Le produit sera fourni en seaux prêts à l'emploi de 15 kg. Ses caractéristiques répondront à la norme en vigueur.

#### 3.13. Enduits de façade

##### 3.13.1. Enduit de finition synthétique

L'enduit de finition sera une résine de silicone hydrofuge de consistance pâteuse. Elle sera teintée dans la masse. Elle sera composée de granulats de marbre, de charges spéciales ainsi que de pigments minéraux. L'enduit sera traité contre les algues et les moisissures et ne contiendra pas de solvants. Il garantira une imperméabilité aux pluies battantes. L'enduit sera livré en seaux prêts à l'emploi.

Cet enduit sera prévu comme couche de parement sur des mortiers de base plans et secs ou des systèmes de façades isolantes en polystyrène. Il conviendra pour une finition talochée et structurée au moment de la mise en œuvre. Ses caractéristiques répondront à la norme en vigueur et seront certifiées par l'agrément technique belge ATG n° 08/2738.

#### 3.14. Enduits de soubassement

##### 3.14.1 Enduit de finition synthétique

L'enduit de finition sera une résine de silicone hydrofuge de teinte anthracite ou grise. Il sera composé d'acrylates, de marbre, de quartz et de matières de charges spéciales colorées avec des pigments non toxiques stables à la lumière. Il sera traité contre les algues et les moisissures et ne contiendra pas de solvants. Il garantira une imperméabilité aux pluies battantes. L'enduit sera livré en seaux prêts à l'emploi.

Cet enduit sera prévu comme couche de parement pour les soubassements sur des mortiers de base plans et secs ou des systèmes de façades isolantes en polystyrène. Il conviendra pour une finition talochée et structurée au moment de la mise en œuvre. Ses caractéristiques répondront à la norme en vigueur et seront certifiées par l'agrément technique belge ATG n° 08/2738.

##### 3.14.2. Enduit de finition minéral [voir article 3.3.4]

#### 3.15. Enduits d'étanchéité

##### 3.15.1. Mortier d'étanchéité élastique

La masse d'étanchéité sera un mortier minéral hydrofuge de teinte grise. Il sera composé de ciment Portland, de liants organiques, de granulats de quartz, d'agents hydrofuges et d'adjuvants. Ce mortier sera spécialement conçu comme

protection contre l'humidité au niveau des soubassements et des zones de projection d'eau, ainsi que pour l'étanchement par rapport aux eaux d'infiltration stagnantes et non stagnantes des ouvrages contre terre.

#### 4. MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX

##### 4.1. Préparation du support

###### 4.1.1. Préparation des supports en maçonnerie

Le support existant devra être et rester complètement stable. Les zones instables ou non adhérentes seront décapées et comblées au moyen d'un mortier de même nature.

Le support sera propre et nettoyé de toute poussière et de toute trace de nature à empêcher la parfaite adhérence des enduits. Il ne devra pas souffrir de problèmes d'humidité. L'entrepreneur sera tenu de mesurer l'humidité résiduelle du support et de se conformer aux recommandations du fabricant. En cas de doute, il contactera le fabricant avant le début du chantier afin de s'assurer de son état.

L'entreprise pourra ensuite tracer sur le support, et de niveau, la hauteur de soubassement préalablement déterminée par l'auteur de projet. Par défaut, cette hauteur sera de 300 mm par rapport au sol fini. En-dessous de cette limite, l'entreprise utilisera exclusivement des mortiers liés au ciment ou des enduits synthétiques.

##### 4.2. Traitement préalable des supports

Il sera de la responsabilité de l'entreprise de vérifier l'état du support, conformément aux directives du fabricant, et de le traiter au moyen du primer adéquat.

###### 4.2.1. Pose du primer

Les supports pulvérulents seront traités à l'aide du primer adéquat. Le produit sera mis en œuvre conformément aux directives du fabricant. Il sera appliqué à refus au pinceau, à la brosse, au rouleau ou au pulvérisateur. En présence de surfaces très poreuses, on pourra prévoir deux couches frais dans frais.

##### 4.3. Pose des profilés de soubassement pour panneaux isolants

Les profilés de soubassement seront uniquement placés en cas de différence d'épaisseur entre les panneaux d'isolation prévus pour la façade et ceux prévus pour les soubassements. Ils seront également prévus si les soubassements ne sont pas isolés.

###### 4.3.1. Pose des profilés en aluminium

L'entreprise tracera tout d'abord un repère de pose correspondant à la hauteur du niveau de soubassement, préalablement déterminé. Cette ligne sera tirée au cordeau et de niveau.

Les profilés de soubassement seront alignés sur le niveau de soubassement préalablement tracé par l'entrepreneur. Leur épaisseur correspondra à celle des panneaux isolants.

Ils seront fixés mécaniquement contre le support au moyen de chevilles à clouer. À la jonction entre les différents profilés, l'entreprise utilisera les pièces de raccord en H. Afin de reprendre les éventuelles irrégularités du support, l'entreprise posera des écarteurs en PVC qui permettront de régler l'alignement des profilés. Les profilés de soubassement seront ensuite scellés avec le mortier de collage et d'armature afin de garantir l'étanchéité à l'air du système. Les chevilles, les écarteurs et les raccords en H seront fournis dans un Set de montage proposé par le fabricant.

###### 4.3.2. Pose des profilés à coupure thermique

L'entreprise tracera tout d'abord un repère de pose correspondant à la hauteur du niveau de soubassement, préalablement déterminé. Cette ligne sera tirée au cordeau et de niveau et le profilé de base sera fixé mécaniquement sur le support.

Appliquer le mortier d'armature sur la plaque isolante de façade, insérer le profilé de soubassement entre l'isolant périphérique/du soubassement et l'isolant de façade, le presser dans le mortier d'armature, l'aligner et insérer l'armature intégrée. Raccorder les profilés entre eux à l'aide des raccords à clipser prévus à cet effet. Poser le treillis d'armature de façade jusqu'aux rainures du profilé (au-dessus du casse-gouttes). Réaliser la jonction du profilé de soubassement avec le mortier d'armature du soubassement au moyen du Knauf Profilé de jonction flexible pour fenêtres, en veillant qu'il soit à l'abri des projections d'eau.

##### 4.4. Pose de l'isolation en façade

###### 4.4.1. Collage des panneaux en polystyrène

L'entreprise veillera à entreposer les panneaux en polystyrène graphité (teinte grise) à l'abri des rayons UV et d'un ensoleillement direct. Lors de la mise en œuvre de l'isolation, l'échafaudage sera protégé à l'aide d'une bâche ou de tout autre moyen similaire.

L'entreprise procédera au collage de l'isolation par la méthode des bandes et des plots. La face arrière des panneaux sera recouverte, sur son périmètre, d'une bande continue de mortier de collage et, au centre, de plots qui permettront un ajustement aisé de l'isolant par rapport au support. En présence de supports suffisamment plans, l'encollage pourra se faire en lit mince à l'aide d'une plâtresse dentée.

Les panneaux encollés seront ensuite posés et pressés contre le support, du bas vers le haut de la paroi, de manière parfaitement jointive. Ils seront positionnés en quinconce (minimum 10 cm de décalage) en s'assurant qu'aucun joint ne se trouve dans le prolongement d'une baie. Afin d'éviter tout risque de pont thermique, le sous-traitant devra empêcher le fluage de la colle vers les joints entre les panneaux.

Les premiers panneaux prendront assise sur le profilé de soubassement. Dans le cas de soubassements isolés avec des panneaux de même épaisseur, le profilé ne sera pas nécessaire et l'isolation pourra être continue.

Au cours de l'assemblage, l'entrepreneur veillera à régler l'aplomb et la planéité afin de ne plus devoir apporter de corrections avec l'enduit d'armature. L'épaisseur de la couche de colle après réglage sera de 5 à 25 mm maximum. Au niveau des angles sortants, les panneaux seront posés en quinconce. La découpe à mesure des débordements se fera après séchage du mortier de collage au moyen de l'ustensile approprié à la nature de l'isolant.

Lors d'une application mécanique du mortier de collage, les bourrelets de colle seront projetés directement sur le support par des mouvements sinusoïdaux.

#### 4.5. Pose de l'isolation en soubassement

##### 4.5.1. Collage des panneaux en polystyrène HD

Les soubassements seront dans tous les cas isolés avec du polystyrène expansé de haute densité. Les panneaux seront positionnés soit sous le profilé de soubassement, soit dans la continuité de l'isolation de façade si les isolants sont de même épaisseur.

L'isolation couvrira la zone de soubassement hors sol, ainsi que la zone enterrée (radier, murs de fondation ou murs de cave).

Au niveau hors-sol, l'isolation sera collée contre le support par la méthode des bandes et des plots au moyen du mortier minéral lié uniquement au ciment. Les panneaux seront ensuite chevillés conformément aux instructions du fabricant.

Au niveau des zones enterrées, le support aura été préalablement protégé contre les eaux d'infiltration au moyen, par exemple, d'une étanchéité bitumineuse. L'isolation sera ensuite collée contre cette étanchéité par la méthode des bandes et des plots au moyen du mortier minéral lié uniquement au ciment. Les panneaux positionnés sous le niveau du sol ne seront jamais chevillés.

#### 4.6. Pose des chevilles pour isolants

L'entreprise prévoira le chevillage de l'isolation dans les cas suivants :

Façades d'immeubles à l'intérieur du pays dont la hauteur est > 25 m (> 18 m à la côte)

Supports non porteurs dont la cohésion est < 0,08 N/mm<sup>2</sup>

Supports avec résidus de peinture, particules, salissures ou couches d'enduit

Supports en bois (panneaux ou construction massive)

Surfaces horizontales

Zones critiques

Système de façade isolante recouvert de plaquettes de pierre

Le chevillage sera dans tous les cas obligatoire en présence de panneaux en laine de roche.

##### 4.6.1. Chevillage

Les panneaux seront fixés mécaniquement contre le support au moyen des chevilles adaptées au type d'isolant. En surface, et aux angles, en fonction du type d'isolant et de la hauteur du bâtiment, le nombre de chevilles sera conforme au tableau ci-après. Dans tous les cas, les panneaux posés sous une partie horizontale seront toujours chevillés à raison d'au moins 4 pièces/m<sup>2</sup>. Pour l'isolation des soubassements, les chevilles seront toujours fixées en-dehors de la zone enterrée.

a. quantité de chevilles en surface | b. quantité de chevilles aux angles du bâtiment

#### 4.7. Pose des bandes de désolidarisation et d'étanchéité

##### 4.7.1. Pose de la bande de désolidarisation

Les raccords entre les éléments débordants (tels que les seuils) et le complexe isolation/enduit seront réalisés au moyen de la bande de désolidarisation. Elle sera collée sur l'élément débordant de manière à éviter tout contact direct.

Elle sera appliquée à tous les endroits où l'isolation sera interrompue par un élément débordant protégé des précipitations directes (débordant de toiture p.ex.).

Elle sera également prévue lorsque les jonctions ne pourront être réalisées au moyen d'un profilé d'arrêt (tuyaux de descente p.ex.). L'entreprise veillera toujours à favoriser un écoulement rapide et efficace des eaux pluviales. Elle permettra aussi de limiter les risques de tensions occasionnés par ces éléments dans les enduits.

##### 4.7.2. Pose de la bande d'étanchéité

La bande compressible sera collée sur la partie extérieure du chant des panneaux, à tous les raccords entre le complexe isolation/enduit et un autre matériau (châssis de fenêtre, seuil, etc.). L'épaisseur de la bande sera choisie en fonction de l'épaisseur du joint : de 2 à 6 mm ou de 3 à 9 mm.

Elle permettra de garantir une étanchéité complète et de limiter les risques de tensions occasionnés par ces matériaux dans les enduits.

#### 4.8. Pose du mortier d'armature et de l'armature

##### 4.8.1. Pose sur isolant EPS

La mise en œuvre du mortier d'armature ne pourra débuter que minimum 48 h après le collage des isolants. Ce mortier sera idéalement posé en deux passes, frais dans frais : une première couche de 4 à 5 mm, et une seconde de 2 à 3 mm. Entre les deux, l'entreprise posera le treillis d'armature de façon à ce qu'il soit positionné dans le tiers supérieur de l'épaisseur de mortier.

L'armature sera composée, a) de bandes d'armature (env. 300 x 500 mm) à positionner en diagonale aux angles des baies de fenêtre, b) d'armatures d'angle prépliées, destinées au renfort des angles et des arêtes et c) du treillis d'armature destiné à être placé sur l'ensemble de la façade. Cette armature sera posée conformément aux recommandations du fabricant.

Dans le cas d'une finition mince (de 2 à 4 mm), la surface sera ensuite dressée et légèrement rabotée. Dans le cas d'une finition épaisse (> 5 mm), l'enduit sera peigné horizontalement au moyen d'un peigne de plafonneur.

Dans le cas de façades composées de panneaux isolants de différente nature (laine de roche et polystyrène), l'entreprise devra prévoir la pose d'une double armature au niveau de la jonction.

#### 4.9. Pose des cornières d'angle et des profilés d'arrêt

##### 4.9.1. Pose des profilés d'arrêt

La pose des cornières s'effectuera obligatoirement au niveau ou au fil à plomb. Leur position sera conforme au plan ou en accord avec l'auteur de projet.

Les profilés placés en continu ne seront jamais jointifs et un espace de 5 mm devra subsister entre les différentes longueurs. L'entreprise veillera à placer les profilés parfaitement dans le prolongement les uns des autres.

Le collage se fera par plots uniquement. Cependant, afin de faciliter la pose, des fixations mécaniques provisoires pourront être tolérées à condition qu'elles soient retirées après durcissement du mortier de fixation.

Le sous-traitant prévoira des cornières d'angle à tous les angles sortants. Les profilés d'arrêt seront, quant à eux, prévus au niveau des dormants des châssis de portes et de fenêtres, au niveau de tous les raccords à d'autres revêtements, ou encore au niveau de tout arrêt de l'enduit.

##### 4.9.2. Pose des cornières d'angle

Le sous-traitant prévoira des cornières d'angle à tous les angles sortants.

#### 4.10. Pose du primer pour enduits minces

Le primer sera appliqué mécaniquement ou manuellement sur le support à l'aide d'une brosse ou d'un rouleau en peau de mouton. Le support devra être sec, propre et exempt de particules instables.

Le contenu des seaux sera préalablement mélangé et remélangé de temps à autre durant la mise en œuvre pour éviter la ségrégation du sable de quartz. On respectera un séchage d'au moins 24 heures avant tout recouvrement. L'enduit de finition devra être posé au plus tard 8 jours après l'application du primer.

#### 4.11. Pose de l'enduit de façade



#### 4.11.1. Pose de l'enduit de finition synthétique

Après le durcissement et le séchage du mortier d'armature (min. 1 jour par mm d'épaisseur en fonction des conditions climatiques) et du primer pour enduit mince, l'enduit de finition sera mis en œuvre au moyen d'une plâtresse en acier inoxydable exclusivement. Il sera ensuite structuré au moyen d'une taloche en PVC ou en caoutchouc. L'enduit sera appliqué en une épaisseur égale à son grain (env. 1,7 mm). La structure et l'aspect final seront obtenus à partir de mouvements circulaires qui permettront de faire ressortir les grains et de les répartir de façon homogène.

Dans la mesure du possible, il conviendra d'appliquer l'enduit par temps sec, avec un nombre suffisant d'hommes afin d'éviter des raccords visibles dans l'enduit. Le contenu des seaux sera préalablement mélangé et remélangé de temps à autre durant la mise en œuvre pour éviter la ségrégation des pigments.

#### 4.12. Pose de l'enduit de soubassement

Les enduits de finition ne pourront jamais être appliqués sur les surfaces directement en contact avec le sol. Ces zones seront traitées au moyen de la masse d'étanchéité jusqu'à une hauteur de 50 mm au-dessus du niveau du sol.

##### 4.12.1. Pose de l'enduit de finition synthétique

Après le durcissement et le séchage du mortier d'armature (min. 1 jour par mm d'épaisseur en fonction des conditions climatiques) et du primer pour enduit mince, l'enduit de finition sera mis en œuvre au moyen d'une plâtresse en acier inoxydable exclusivement. Il sera ensuite structuré au moyen d'une taloche en PVC ou en caoutchouc. L'enduit sera appliqué en une épaisseur égale à son grain (env. 1,6 mm). La structure et l'aspect final seront obtenus à partir de mouvements circulaires qui permettront de faire ressortir les grains et de les répartir de façon homogène.

Dans la mesure du possible, il conviendra d'appliquer l'enduit par temps sec, avec un nombre suffisant d'hommes afin d'éviter des raccords visibles dans l'enduit.

Le contenu des seaux sera préalablement mélangé et remélangé de temps à autre durant la mise en œuvre pour éviter que les pigments ne décanent.

##### 4.12.2. Pose de l'enduit de finition minéral

Le lendemain de la pose du mortier d'armature pour soubassements, une seconde couche de 2 à 3 mm du même mortier sera à nouveau appliquée. Elle sera ensuite dressée à la latte et feutrée. Cette couche ne pourra être ni lissée, ni réhumidifiée.

En finition, et après séchage suffisant des enduits (minimum 15 jours en fonction des conditions climatiques), la partie hors sol sera recouverte d'une double couche de peinture qui sera appliquée conformément aux directives du fabricant.

#### 4.13. Pose de l'enduit d'étanchéité

##### 4.13.1. Pose du mortier d'étanchéité élastique

Le mortier sera préalablement mélangé conformément aux instructions du fabricant. Il sera appliqué manuellement sur les surfaces situées sous le niveau fini du sol. Il sera mis en œuvre en deux passes d'une épaisseur minimale de 2,5 mm (maximum 5 mm au total) au moyen d'une brosse ou d'une truelle. Il sera appliqué directement sur le mortier d'armature pour soubassements. Ce dernier devra être sec, propre et exempt de particules instables.

La mise en œuvre de la masse d'étanchéité devra permettre d'assurer un raccord étanche avec l'étanchéité des ouvrages de fondation.

### 5. POSTES PARTICULIERS

#### 5.1. Joints de dilatation

Les joints de dilatation du gros œuvre seront obligatoirement repris dans les enduits de façade. Les détails de mise en œuvre devront être conformes aux exigences techniques du fabricant et seront soumis pour approbation à l'architecte. Ils seront réalisés au moyen de profilés d'arrêt positionnés dos à dos.

Les joints profonds seront comblés par introduction d'un boudin en mousse de polyéthylène à cellules fermées. Ils seront ensuite parachevés à l'aide d'une pâte à élasticité permanente, étanche et parfaitement adhérente au support. Couleur au choix de l'architecte. Les matériaux bitumineux à base de caoutchouc ou huileux sont proscrits.

#### 5.2. Fixation d'éléments dans la façade isolante

L'accrochage d'objets dans la façade [luminaires, étriers de tuyaux de descente, garde-corps, boîte aux lettres, etc.] devra faire l'objet d'une étude particulière. En fonction du type d'élément et de son poids, l'entreprise fournira le modèle de blochet le mieux adapté parmi ceux proposés par le fabricant d'enduit.

Ces blochets de fixation seront encastrés dans l'isolant avant la pose du mortier d'armature. Les découpes permettant leur encastrement se feront à l'aide d'un outil approprié au type d'isolant (scie cloche pour les trous ronds et Stanley pour les plaques de montage). On évitera tout espace entre les renforts et l'isolant.

Les éléments cylindriques seront fixés à l'aide d'une colle PU. Cette dernière sera appliquée sur tout le périmètre des blochets et à l'intérieur de l'encastrement.

Les plaques de montage pour éléments lourds seront fixées mécaniquement à l'aide des 4 chevilles prévues. Les trous de fixation seront obturés à l'aide du bâtonnet en polystyrène. L'épaisseur des plaques sera équivalente à celle de l'isolant.

Pour des épaisseurs supérieures à 300 mm, l'entreprise utilisera deux éléments fixés ensemble de manière à atteindre l'épaisseur voulue.

ARTICLE N°: 219

TITRE : ETANCHEITE ET ISOLATION DE MURS EXTERIEURS.

Les matériaux isolants seront contrôlés et approuvés par le responsable PEB et correspondront au minimum aux réglementations en vigueur à la date de l'obtention du permis de bâtir.

ARTICLE N° : 2192.06

TITRE : MEMBRANES ANTICAPILLAIRES DANS LES MURS EXTERIEURS CREUX - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en oeuvre de la membrane d'étanchéité ainsi que les moyens de fixation et de soudure éventuels.

EXECUTION DES TRAVAUX

La largeur de la membrane d'étanchéité ne peut pas être inférieure à l'épaisseur du mur fini.

La membrane est posée sur une couche de mortier. Elle est placée aux niveaux indiqués dans les plans et, dans tous les cas, au-dessus du niveau du sol extérieur et au-dessus de toute interruption du creux.

La couche d'étanchéité débouche dans un joint extérieur situé à un niveau plus bas que celui dans lequel elle aboutit dans le mur intérieur de façon à évacuer les eaux vers l'extérieur.

Au pied de cette étanchéité, des joints verticaux sont laissés ouverts dans le mur extérieur, à raison de 1 joint par mètre courant.

Barrière d'étanchéité

Pose d'une bande Diba posée sur toute l'épaisseur du mur.

ARTICLE N° : 2192-D.06

TITRE : MEMBRANES EN PVC POUR MURS CREUX

MATERIAUX

L'étanchéité consiste en une membrane en PVC de 1 mm d'épaisseur ayant obtenu l'agrément technique avec certification (ATG).

EXECUTION DES TRAVAUX

La différence de niveau entre les deux engravures dans les murs extérieur et intérieur est d'au moins 10 cm.

Les lés sont posés avec un recouvrement d'au moins 10 cm et sont collés ensemble. Les bandes peuvent aussi être superposées sans collage; dans ce cas, le chevauchement est d'au moins 20 cm. Poste inclus dans le prix des maçonneries.

ARTICLE N°: 2193.70

TITRE : ISOLATION THERMIQUE DES MURS EXTERIEURS CREUX - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent:

-le contrôle et la préparation du creux des murs,

-la fourniture et la mise en oeuvre des panneaux d'isolation et des moyens de fixation et /ou d'écartement, la protection provisoire des matériaux avant et après la mise en oeuvre.

MATERIAUX

Les matériaux doivent bénéficier d'un agrément de produit avec certification (ATG).

#### EXECUTION DES TRAVAUX

La découpe des panneaux doit être évitée autant que possible.

Les panneaux sont placés avec soin sur toute la surface de la partie intérieure du mur creux. Ils sont disposés à bords jointifs en appareillage à joints alternés. Des mesures sont prises pour maintenir la couche d'isolation en place.

Le nombre de perforations des matériaux est réduit à celui nécessaire à la bonne fixation. L'entrepreneur réalise des dispositifs d'évacuation d'eau au niveau des membranes anti-capillaires ainsi qu'au droit de toute interruption du creux. Il veille à ce que les crochets de liaison entre les deux parois ne permettent pas le passage de l'eau de l'extérieur vers l'intérieur et que le creux soit maintenu parfaitement propre.

Au-dessus des membranes anti-capillaires dans les murs ainsi qu'au droit de toute interruption du creux, les chants des panneaux sont découpés suivant la pente de la membrane.

ARTICLE N°: 2193-C.70

TITRE : ISOLATION THERMIQUE DES MURS EXTERIEURS CREUX EN MOUSSE SYNTHETIQUE

#### MATERIAUX

L'isolation thermique est réalisée à l'aide de panneaux rigides en mousse de polyuréthane.

Les panneaux d'isolation disposent d'un agrément technique avec certification (ATG).

Ils ont des bords à rainures et languettes.

Fiche technique du produit à faire éprouver par le responsable PEB.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur réalise un remplissage partiel du creux en ménageant un vide de 3 cm entre le parement et l'isolant.

Il est fait usage de crochets d'ancrage à sceller au nombre de 4 par panneau (8/m<sup>2</sup>)

Les panneaux sont maintenus en place contre le mur intérieur à l'aide de clips pourvus de casse gouttes.

ARTICLE N° : 2295.70

TITRE : ISOLATION ACOUSTIQUE DES MURS INTERIEURS CREUX - GENERALITES

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre des matériaux, y compris les accessoires éventuels de fixation.

#### MATERIAUX

Les matériaux sont conformes aux STS 08.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Le creux des murs intérieurs est rempli du matériau d'absorption acoustique. La pose de l'isolant se fait au fur et à mesure de l'élévation de la maçonnerie. L'isolant est posé de manière à former un voile continu et uniforme. Le système de fixation éventuel ne peut en aucun cas créer de ponts acoustiques entre les deux parties du mur.

ARTICLE N° : 2295-B.70

TITRE : ISOLATION ACOUSTIQUE DES MURS INTERIEURS CREUX EN LAINE MINERALE

#### MATERIAUX

L'isolation acoustique est réalisée à l'aide de panneaux semi-rigides en laine minérale de verre.

Les panneaux d'isolation répondent aux STS 08.82.5.

Masse volumique: 20 kg/m<sup>3</sup>.

Largeur: 50 mm.

Les panneaux sont livrés non revêtus d'un voile de verre sur une face.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur réalise un remplissage total du creux.

Les panneaux sont serrés les uns contre les autres. Toutes les précautions doivent être prises pour que la couche isolante forme une barrière acoustique parfaitement continue, régulière et homogène. Aux battées de portes, l'isolation débord de 1 à 2 cm du creux, afin d'assurer la continuité avec l'hubriserie.

Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant.

ARTICLE N°: 2341.07

TITRE : PLANCHERS BRUTS PREFABRIQUES EN DALLES PLANES CREUSES GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

- la préparation des appuis,
- la fourniture et la mise en oeuvre des étançonnements et des coffrages éventuels, la fourniture et la mise en oeuvre des éléments de planchers, y compris les armatures de liaison et les pièces spéciales,
- les réservations et évidements nécessaires dans les planchers,
- la fourniture et la mise en oeuvre du béton ou du mortier de remplissage des joints entre éléments et du béton de renforcement éventuel, la finition des bords.

MATERIAUX

Les matériaux utilisés sont conformes aux PTV 201 (Probeton).

EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux PTV 201 et aux recommandations du fabricant.

ARTICLE N°: 2341-B.07

TITRE : DALLES PLANES CREUSES EN BETON ARME OU PRECONTRAINTE

MATERIAUX

L'entrepreneur fait usage d'éléments de plancher juxtaposés préfabriqués en béton armé ou précontraint.

Caractéristiques suivant prescriptions du bureau d'étude.

La surface des dalles présente soit une forte rugosité, soit des nervures saillantes et des rainures destinées à favoriser la bonne adhérence du béton, du mortier et des enduits.

Face inférieure: rugueuse.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les dalles sont placées à bords jointifs.

Une couche de renforcement en béton est mise en oeuvre, dont l'épaisseur, l'armature et la qualité sont spécifiés par le fabricant du plancher et sous le contrôle du bureau d'étude.

Y compris mesures de protection aux risques de chutes de hauteur de plus de 2 m (trémie escalier, paliers, ...) et ce jusqu'à la pose des garde corps définitifs.

ARTICLE N°: 2411.05

TITRE : ESCALIERS EN BETON ARME COULE SUR PLACE - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

- la fourniture et la mise en oeuvre des coffrages, y compris les étançonnements, la fourniture et la mise en oeuvre des produits de décoffrage,
- la fourniture et la mise en oeuvre des accessoires et des matériaux à incorporer dans le béton,
- la fourniture et la mise en oeuvre des éléments de profilage du béton, la fourniture et la mise en place des armatures, y compris les dispositifs et accessoires de mise en place et d'arrimage,
- la fourniture des matériaux constitutifs et le malaxage du béton ou la fourniture du béton préparé,
- la mise en oeuvre du béton, y compris les joints de reprise et de fractionnement, le décoffrage et le ragréage du béton et l'évacuation des matériaux de coffrage, les mesures de protection du béton.

Les contremarches seront inclinées.

MATERIAUX

La spécification du béton est conforme à la NBN B 15-001.

Les composants du béton répondent à la NBN B 15-102.

Seul le ciment portant le label BENOR est admis.

L'armature est conforme à la NBN A 24-401.

L'utilisation d'adjuvants est soumise à l'accord préalable du bureau d'étude et au respect des indications d'emploi du fournisseur et des prescriptions des normes de la série NBN T 61.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Le béton est mis en oeuvre conformément à la NBN B 15-104.

Le béton est convenablement serré dans la masse.

ARTICLE N°: 2811.05

TITRE : COLONNES EN BETON ARME COULE SUR PLACE - GENERALITES

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

- la fourniture et la mise en œuvre des coffrages, y compris les étançonnements, la fourniture et la mise en oeuvre des produits de décoffrage
  - la fourniture et la mise en œuvre des accessoires et des matériaux à incorporer dans le béton, la fourniture et la mise en œuvre des éléments de profilage du béton,
  - la fourniture et la mise en place des armatures, y compris les dispositifs et accessoires de mise en place et d'arrimage,
  - la fourniture des matériaux constitutifs et le malaxage du béton, ou la fourniture du béton préparé,
  - la mise en œuvre du béton,
  - le décoffrage et le ragréage du béton et l'évacuation des matériaux de coffrage,
- les mesures de protection du béton.

#### MATERIAUX

La spécification du béton est conforme à la NBN B 15-001.

Les composants du béton répondent à la NBN B 15-102.

Seul le ciment portant le label BENOR est admis.

L'armature est conforme à la NBN A 24-401.

L'utilisation d'adjuvants est soumise à l'accord préalable du bureau d'études et au respect des indications d'emploi du fournisseur et des prescriptions des normes de la série NBN T 61.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Le béton est mis en œuvre conformément à la NBN B 15-104.

Le béton est convenablement serré dans la masse.

ARTICLE N°: 2811-A.05

TITRE : BETON POUR COLONNES EN BETON ARME COULE SUR PLACE

#### MATERIAUX

Spécification du béton conformément à la NBN B 15-001:

classe de résistance, classe d'exposition, classe de consistance, calibre max. du gros granulat

Et suivant prescriptions du bureau d'étude indiquées aux plans.

ARTICLE N°: 2811-B.05

TITRE : ARMATURES POUR COLONNES EN BETON ARME COULE SUR PLACE

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les armatures sont mises en place conformément à la NBN B 15-104 et aux plans d'exécution.

ARTICLE N° : 2821-A.05

TITRE : BETON POUR POUTRES EN BETON ARME COULE SUR PLACE

#### MATERIAUX

Spécification du béton conformément à la NBN B 15-001 et suivant prescriptions du bureau d'étude indiquées aux plans techniques.

ARTICLE N° : 2821-B.05

TITRE : ARMATURES POUR POUTRES EN BETON ARME COULE SUR PLACE

EXECUTION DES TRAVAUX

Les armatures sont mises en place conformément à la NBN B 15-104 et aux plans d'exécution.

ARTICLE N° : 2824.09

TITRE : POUTRES METALLIQUES GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent:

- la fourniture des pièces, y compris les accessoires de pose et d'assemblage, l'exécution des poutres métalliques, qui comprend notamment l'usinage, l'assemblage et le repérage,
- la préparation des surfaces, et notamment le dégraissage, le décalaminage et le dérouillage éventuel, les traitements de protection éventuels, la mise en oeuvre et le réglage définitif, les raccords de peinture des éléments peints en atelier.

MATERIAUX

Les caractéristiques mécaniques et les qualités des nuances des matériaux sont conformes aux prescriptions des normes de la série NBN A 21. Les éléments sont mesurés en kg de masse théorique, celle-ci étant égale à la masse volumique de 7.850 kg/m<sup>3</sup>, multipliée par 1,03.

EXECUTION DES TRAVAUX

Le montage sur place doit être fait en respectant les niveaux et les alignements.

Les manipulations ne doivent pas abîmer les pièces. Tous les voilements, torsions ou courbures occasionnés par le transport ou les manutentions sont redressés avant montage, soit sur chantier, soit au besoin en atelier. Ce qui ne peut pas être redressé sans nuire à la bonne utilisation de la pièce doit être rebuté, suivant l'appréciation de l'auteur de projet. Les poutres composites sont assemblées conformément aux plans d'exécution. Les assemblages par soudure sont exclusivement réalisés en atelier avant l'application du traitement de protection.

ARTICLE N° : 2824-A.09

TITRE : POUTRES EN ACIER COURANT

MATERIAUX

Les poutres sont réalisées à partir de profils en acier d'usage courant pour la construction métallique. Nuance et qualité minimale suivant prescriptions du bureau d'étude.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les poutres sont solidement ancrées dans le béton, conformément aux indications des plans d'exécution. Les assemblages sur chantier sont réalisés à l'aide de boulons ou rivets en acier de même nuance à haute résistance. Les pièces en acier sont enduites d'une couche de peinture antirouille d'une épaisseur uniforme minimum de 25 microns. Tout élément métallique lié à la structure sera protégé au feu en vue de garantir une stabilité RF supérieur à 60 min. Une attestation de résistance au feu sera délivrée par l'entrepreneur.

ARTICLE N°: 3132.06

TITRE : LINTEAUX EXTERIEURS PREFABRIQUES EN BETON ARME - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la préparation des appuis,
- la fabrication, le transport et la mise en oeuvre des éléments, y compris les armatures de liaison éventuelles,
- les opérations de calage, de réglage et de maintien des éléments, y compris la fourniture et la mise en oeuvre des accessoires,
- l'exécution des chaînages et des joints éventuels.

MATERIAUX

Les bétons répondent à la NBN B 15-102.

Les mortiers répondent à la NBN B 14-001.

Les aciers répondent aux prescriptions des normes de la série NBN A 24.

Les éléments sont préfabriqués par un personnel qualifié dans une usine spécialisée où s'exerce un contrôle statistique permanent du béton.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux recommandations de la NIT 118 "Calcul et exécution des structures industrialisées. Recommandations pratiques".

ARTICLE N° : 3132-X.06

TITRE : LINTEAUX EXTERIEURS PREFABRIQUES EN BETON ARME

#### MATERIAUX

L'entrepreneur fait usage d'éléments préfabriqués en béton armé

Spécification du béton conformément à la NBN B 15-001 Et suivant prescriptions du bureau d'étude.

ARTICLE N°: 3170.06

TITRE : SEUILS DE PORTES ET DE FENETRES - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent:

la fourniture, la préparation et la mise en oeuvre des seuils, la fourniture et la pose des organes de fixation éventuels, les moyens de protection et de conservation des seuils.

#### MATERIAUX

Les mortiers sont conformes à la NBN B 14-001.

L'utilisation d'adjuvants est soumise à l'accord préalable de l'auteur de projet et au respect des indications d'emploi du fournisseur et des prescriptions des normes de la série NBN T 61.

ARTICLE N° : 3170-A.06

TITRE : SEUILS EN PIERRE BLEUE

#### MATERIAUX

Les seuils sont en petit granit catégorie C, conforme aux prescriptions de la NIT 156 "Le petit granit". Epaisseur : 5 cm.

Largeur: à adapter suivant le cas de figure.

Finition: Dessus : adouci bleu

Devant : adouci Retours: adouci

Les joints entre deux pierres sont réalisés à l'aide d'un mastic élastomère monocomposant. Les retours sont engravés dans la maçonnerie sur au moins 5cm.

ARTICLE N° : 4193.06

TITRE : JOINTOIEMENT EXTERIEUR A POSTERIORI - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX – A préciser selon parement ou si nécessaire selon joints minces ou pas.

Les travaux comprennent:

la fourniture des matériaux et la confection ou la fourniture des mortiers, les travaux de jointoiement proprement dits, le nettoyage de la maçonnerie, les moyens de protection de la maçonnerie.

#### MATERIAUX

Les mortiers de jointoiement répondent aux prescriptions de la norme NBN B 14-001.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les joints sont remplis à plat à posteriori à la réalisation du parement. Le mortier est pressé à la dague.

ARTICLE N°: 4193-X.06

TITRE : JOINTOIEMENT EXTERIEUR A POSTERIORI

#### MATERIAUX

Le mortier de jointoiement sera de couleur ton sur ton avec les briques de parement.

Des échantillons seront proposés au maître de l'ouvrage et à l'architecte pour approbation.

EXECUTION DES TRAVAUX L'entrepreneur réalise des joints plats.

ARTICLE N° : 4197-X.06

TITRE: CORNIERE DE SUPPORT DE TYPE KORBO.

Les cornières Korbo sont munies de consoles réglables permettant la fixation intermédiaire dans le linteau de béton.

Les cornières sont fabriquées sur mesure afin de s'adapter à l'épaisseur de maçonnerie.

Elles sont réglables en hauteur en vue de permettre un alignement parfaitement horizontal.

Elles sont munies d'une plaque de réglage qui bloque la cornière en hauteur et empêche tout glissement. Cette plaque de réglage est placée contre le béton de manière à éviter toute flexion dans le boulon de fixation.

Le blocage en bonne position s'effectue automatiquement par le serrage du boulon de fixation.

L'isolant est placé de manière continue derrière la cornière de manière à limiter le pont thermique.

Le remplissage du joint de maçonnerie au droit de la cornière se fera à l'aide d'un joint souple. La distance entre les joints de dilatation horizontaux sera de 6 à 8 m selon NBN B24-401 (soit tous les 2 à 3 niveaux).

La distance entre les joints verticaux sera (selon Eurocode 6) :

12m pour la terre cuite ;

8m pour les blocs silico-calcaires ;

6m pour les blocs béton (+ 50% si la maçonnerie comporte une armature continue)

Toutes les précautions nécessaires seront prises par l'entreprise afin d'éviter la détérioration de la surface.

La console sera en acier inoxydable ou galvanisé, avec ou sans coating.

La cornière est rendue invisible par l'utilisation de crochets spéciaux placés dans les joints verticaux.

ou

Les faces visibles des cornières seront peintes dans la teinte RAL à définir.

Ceci sera réalisé par le fournisseur selon le procédé suivant :

Léger sablage des cornières ;

Sur les cornières galvanisées, application d'un primaire (+/-60lj) F-58 polyester;

Peinture de finition (+/- 60lj) cuite au four à 200°C, sur les faces visibles.

CHAPITRE 01 : EGOUTTAGE.

ARTICLE N°: 5231.52

TITRE : TUYAUTERIES D'EVACUATION ET DE VENTILATION SANITAIRE GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture, le placement et le raccordement des tuyauteries d'évacuation et de ventilation sanitaire, y compris les accessoires : raccords, joints, organes de fixation, de support et de guidage,
- le raccordement au réseau d'égout privé,
- l'entailage et les percements des murs et des planchers nécessaires à la pose des tuyauteries,
- l'enlèvement des décombres et matériaux sans valeur et sans emploi, provenant des travaux, ainsi que leur évacuation hors du chantier,
- le bouchage des entailles, des passages et des percements,
- la remise en état de propreté des locaux où des travaux ont été effectués.
- Les tuyaux sortiront d'au moins 20 cm par rapport au radier et seront garnis de capuchons à emboîter.

MATERIEL

Le matériel utilisé est conforme aux normes belges ou a reçu un agrément technique avec certification (ATG).

EXECUTION DE L'INSTALLATION

L'installation sanitaire doit être conforme à la NIT 114 "Règlement sanitaire" en tenant compte des règlements communaux en la matière et des STS 62.

Les tuyauteries d'évacuation sont posées avec la pente nécessaire à assurer l'évacuation.

Le tracé des tuyauteries est proposé par l'entrepreneur installateur et approuvé par l'architecte. Les percements et emmurements sont réalisés de manière à ne pas ébranler ni compromettre la stabilité. L'entrepreneur installateur enlève et évacue les décombres provenant de ses travaux.

Après la pose des tuyauteries, l'entrepreneur installateur bouche les entailles, passages et percements au moyen d'un matériau approuvé par l'architecte.



Le mode d'obturation ne peut empêcher la dilatation des tuyauteries.

La tuyauterie d'évacuation doit résister à la pression d'une colonne d'eau d'une hauteur égale à, selon le cas,

- la distance entre le pied de la colonne d'évacuation et le premier appareil raccordé à cette colonne,
- la distance entre deux appareils raccordés à la colonne d'évacuation.

ARTICLE N° : 5231-C.52

TITRE : TUYAUTERIES D'EVACUATION ET DE VENTILATION SANITAIRE EN PVC OU PE

MATERIEL

Les tubes et raccords sont en PVC non plastifié ou en PE.

Ils sont destinés à véhiculer de l'eau dont la température ne dépasse pas 65 °C. L'épaisseur minimale de paroi est de 1,8 mm.

Les tubes répondent à la NBN T 42-107; les raccords sont conformes à la NBN T 42-601 avec addendum.

L'épaisseur minimale de paroi est de 3,2 mm. Les tubes ont un agrément technique avec certification (ATG).

Les tubes ne peuvent pas présenter de défauts nuisibles à leur qualité tels que rayures, soufflures, grains et hétérogénéités de teintes.

Les tubes sont stockés et mis en oeuvre conformément à la NBN T 42-009.

EXECUTION DE L'INSTALLATION L'installation sanitaire est du type : à ventilation primaire avec colonne de ventilation secondaire et anti-siphonnage, avec clapet d'aération.

Les tuyauteries sont mises en oeuvre conformément aux STS 62.

Les changements de direction sont effectués au moyen de coudes ou de pièces spéciales.

Les assemblages sont réalisés par soudure à froid ou à joint élastomère.

La bague d'étanchéité d'un manchon de dilatation et de retrait ne peut pas se bloquer dans les circonstances d'emploi.

Les tuyauteries apparentes sont fixées au moyen de colliers, l'intervalle est de maximum 1 m en position horizontale ou inclinée et de maximum 1,50 m en position verticale.

Le dimensionnement des tuyauteries d'évacuation est à charge de l'entrepreneur qui fait approuver son étude par l'auteur de projet.

ARTICLE N°: 5238.15

TITRE : CANALISATIONS SUSPENDUES D'EGOUTS INTERIEURS - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la pose des canalisations d'égout, y compris les matériaux d'étanchéité, les pièces de raccordement et les accessoires de fixation.

MATERIAUX

Les matériaux répondent aux prescriptions des normes des séries B 21 et B 27 et à celles des STS 35.1.

EXECUTION DES TRAVAUX

Avant la mise en oeuvre, les canalisations sont débarrassées de tous corps étrangers: bouchons, ébarbures de coupe, etc.

Les canalisations sont bien alignées dans les parties droites, avec la pente prescrite établie régulièrement et vérifiée au cours de la pose.

La pose des tuyaux à emboîtement monolithe ou rapporté commence par l'aval, l'emboîtement femelle tourné vers l'amont.

Les tuyaux d'égout suspendus sont fixés solidement au plafond ou aux murs au moyen d'étriers protégés de la corrosion ou au moyen de consoles en maçonnerie. La fixation doit être suffisamment robuste pour supporter le poids des canalisations en charge.

ARTICLE N°: 5238-D.15

TITRE CANALISATIONS SUSPENDUES D'EGOUTS EN PVC

MATERIAUX

Les canalisations et les raccords sont en PVC plastifié.

Ils répondent aux normes de la série NBN T 42.

Ils sont assemblés au moyen de joints à lèvres souples en élastomère synthétique.

Le dimensionnement des tuyauteries d'évacuation est à charge de l'entrepreneur qui fait approuver son étude par l'auteur de projet.

ARTICLE N° : 5261.15

TITRE : CANALISATIONS ENTERREES D'EGOUTS - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la pose des canalisations d'égout, y compris les matériaux d'étanchéité, les pièces de raccordement et les accessoires de fixation.

MATERIAUX

Les matériaux répondent aux normes des séries NBN B 21 et NBN B 27 et aux STS 35.1. EXECUTION DES TRAVAUX

Avant la mise en oeuvre, les canalisations sont débarrassées de tous corps étrangers: bouchons, ébarbures de coupe, etc. Les canalisations doivent être bien alignées dans les parties droites, avec la pente prescrite établie régulièrement et vérifiée au cours de la pose.

La pose des tuyaux à emboîtement monolithe ou rapport, commence par l'aval, l'emboîtement femelle tourné vers l'amont.

ARTICLE N°: 5261-D.15

TITRE : CANALISATIONS ENTERREES D'EGOUTS EN PVC

MATERIAUX

Les canalisations et les raccords sont en PVC plastifié.

Ils répondent aux normes de la série NBN T 42.

Ils sont assemblés au moyen de joints à lèvres souples en élastomère synthétique.

Le dimensionnement des tuyauteries d'évacuation est à charge de l'entrepreneur qui fait approuver son étude par l'auteur de projet.

Rmq : Les tuyaux seront en PVC rouge/brun manchonnés à joints SN4 normalisés BENOR.

ARTICLE N° : 5263.15

TITRE : CHAMBRES DE VISITE ■ GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent:

-la fourniture et la mise en oeuvre des matériaux constituant la fondation, la maçonnerie et le cimentage des chambres de visite,

-la fourniture et la mise en oeuvre des chambres de visite préfabriquées, le raccordement des canalisations d'amenée et d'évacuation, y compris le béton de renfort, la fourniture et la pose des couvercles et des châssis.

ARTICLE N°: 5263-C.15

TITRE : CHAMBRES DE VISITE PREFABRIQUEES EN BETON

MATERIAUX

L'entrepreneur fait usage de chambres de visite préfabriquées en béton armé, surmontées d'anneaux cylindriques de rehausse de 25 ou 30 cm de hauteur adaptés aux dimensions des chambres de visite. Au niveau du parking, les couvercles seront à double fond en fonte pouvant supporter un passage de véhicules (au moins 2.5T).

Pour les autres taques, des simples fonds seront suffisants mais devront être soumis au maître de l'ouvrage et à l'architecte pour approbation.

ARTICLE N°: 5263-H.15

TITRE : REGARDS DE VISITE A L'INTERIEUR DU BATIMENT

On prévoira les éléments de visite ou de nettoyage nécessaires, selon les indications sur le plan. Ils doivent permettre d'inspecter complètement la conduite d'évacuation, de la déboucher et/ou de la nettoyer, ils seront placés à des endroits

accessibles et ne peuvent pas former d'obstruction dans les conduites. Ces éléments d'inspection seront au moins prévus aux emplacements suivants : conduites verticales : par étage et/ou au raccordement à une conduite horizontale, conduites horizontales : au moins tous les 12m.

ARTICLE N°: 5273.15

TITRE : APPAREILS DISCONNECTEURS - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent:

la fourniture et la mise en oeuvre des appareils disconnecteurs, y compris la couronne et la cheminée de visite ainsi que le couvercle, la fourniture et la pose du tuyau de ventilation éventuel, les percées et raccordements à la canalisation.

EXECUTION DES TRAVAUX

Lorsque les installations ne sont pas conçues pour supporter les charges et sollicitations prévues, une dalle de répartition doit être exécutée.

ARTICLE N°: 5273-A.15

TITRE : APPAREILS SEPARATEURS PREFABRIQUES EN BETON

MATERIAUX

Les séparateurs sont en béton armé compact, préfabriqué.

Ils sont pourvus d'un regard de visite d'au moins 45 cm de côté ou de diamètre et sont surmontés d'une cheminée de visite en béton armé.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les opérations de manutention des séparateurs doivent être telles que la fissuration et la rupture soient évitées. Le placement doit être fait suivant les directives du fabricant.

Voir prescriptions des postes ci-avant.

Y compris siphon

ARTICLE N°: 5258-B.15

TITRE : CITERNES D'EAU DE PLUIE PREFABRIQUEES EN BETON

MATERIAUX

Les citernes sont réalisées en béton armé compact, préfabriqué.

L'étanchéité doit être garantie sous une pression de 40 kN/m<sup>2</sup>.

Elles sont pourvues d'un trou d'homme d'au moins 45 cm de côté surmonté d'une cheminée de visite en maçonnerie de briques pleines.

La citerne doit résister à une surcharge de minimum 10 kN/m<sup>2</sup>.

Le couvercle avec poignée est en métal offrant une bonne résistance à la corrosion; il repose dans un châssis de même métal pourvu d'une battée sur les quatre bords.

citerne de 20.000L sous radier dans le passage couvert (y compris récolte des eaux de drainage)

EXECUTION DES TRAVAUX

Les opérations de manutention des citernes doivent être telles que la fissuration et la rupture soient évitées. Le placement doit être fait suivant les directives du fabricant.

ARTICLE N°: B10.356

TITRE : CANIVEAUX.

Il est prévu l'utilisation d'un caniveau en béton.

Caractéristiques :

- ingélif
- résistant aux acides du sol, huiles minérales, mazout, essences, solutions acide de dégel.

Le caniveau sera recouvert d'une grille en fonte ayant une résistance suffisante à sa destination.

Pose:

Les caniveaux seront posés en plein bain de mortier. Le caniveau sera entour, de +/- 10cm de béton (fonds et coté latéraux).

Il est conseillé de commencer la pose des caniveaux par le point d'écoulement (puisard ou pièce d'écoulement).

Le revêtement de sol devra toujours dépasser de +/- 2mm le bord supérieur du caniveau.

Pour les revêtements posés au sable (pavé de rue...), il est conseillé de poser au mortier les revêtements immédiatement contigus au caniveau pour éviter un affaissement du revêtement.

Seront compris les pièces et accessoires de pose et de raccordement au réseau d'évacuation des eaux pluviales.

ARTICLE N° : A5258

TITRE : STERFPUT A CLOCHES

Prescriptions identiques aux postes précédents DESTINATION. Couvercle en PVC.

## CHAPITRE 02 CHARPENTERIE. MENUISERIES DE TOITURE.

ARTICLE N° : 272

TITRE : TOITURES INCLINEES.

ARTICLE N°: 2723.10

TITRE : CHARPENTES DE TOITURES INCLINEES EN BOIS ■ GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent:

l'étude et le dimensionnement de la structure en coordination avec le bureau de stabilité la réalisation et la fourniture des plans de pose nécessaires

la fourniture, la préparation, l'assemblage et la pose de toutes les pièces de charpenterie, la fourniture et la pose des organes d'assemblage, les traitements de préservation nécessaires.

Les découpes, trémies, renforts, ... pour les châssis de toiture, exutoires de fumée, lucarnes, ...

### MATERIAUX

Les bois de charpenterie répondent aux STS 04 et les matériaux d'assemblage répondent aux STS 06.8.

Le bois reçoit, avant sa mise en oeuvre, un traitement de préservation suivant un procédé de la catégorie "A" appliqué avec des produits ayant obtenu l'homologation de l'ABPB. Le produit de préservation doit être compatible avec les éléments en contact avec le bois traité. Le traitement est effectué dans une station industrielle avec un agrément technique avec certification (ATG). Toute fourniture de bois traité est accompagnée d'un certificat de traitement.

Les dimensions du bois correspondent à un taux d'humidité de 20 %.

### EXECUTION DES TRAVAUX

L'exécution de la charpente répond aux STS 31.

Les surfaces de bois destinées à être en contact avec la maçonnerie ou le béton exposé au climat extérieur sont enduites d'une couche de protection supplémentaire contre l'absorption d'humidité.

Les pièces métalliques ont reçu un traitement anticorrosif efficace.

ARTICLE N°: 2723-B.10

TITRE : CHARPENTES INDUSTRIALISEES EN BOIS

### MATERIAUX

L'espèce de bois est le sapin rouge du Nord, conforme aux STS 04.

### EXECUTION DES TRAVAUX

Les fermettes sont posées à intervalles de 0,60 m.

Elles permettront la pose dans leur épaisseur d'un isolant de type laine minérale suivant l'étude faite par le responsable PEB.

Les pièces constitutives sont assemblées par clouage, boulonnage ou par connecteurs.

Les fermettes sont liées entre elles par un chaînage en bois de section suffisante.

Elles sont solidement ancrées au gros oeuvre par des feuillards galvanisés d'au moins 40 mm x 1 mm de section de façon à éviter des déplacements nuisibles sous l'effet des efforts statiques ou de ceux dus au vent.

La faîtière d'un seul tenant est clouée entre les fermettes.

Les sablières sont ancrées au gros oeuvre au moyen de bandes métalliques en acier galvanisé de 40 mm x 1 mm de section.

ARTICLE N°: 4781.10

TITRE : MENUISERIE DE TOITURES EN BOIS - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en oeuvre des matériaux constitutifs des ouvrages à réaliser en toiture, y compris les accessoires de pose et de fixation.

MATERIAUX

Les matériaux sont conformes aux STS 04.

Le bois massif reçoit, avant sa mise en oeuvre, un traitement de préservation suivant un procédé de la catégorie "A" appliqué avec des produits ayant obtenu l'homologation de l'ABPB. Le produit de préservation doit être compatible avec les éléments en contact avec le bois traité. Le traitement est effectué dans une station industrielle.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux STS 31 et suivant les indications des plans.

ARTICLE N° : 2729-A.10

TITRE : VOLIGEAGE POUR COUVERTURE EN ZINC

Concerne : voligeage toiture en zinc (y compris bardage) et pour couverture des lucarnes

MATERIAUX

L'espèce de bois est le sapin rouge du Nord conforme aux STS 04.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les voliges sont livrées et posées en longueurs aussi grandes que possibles.

Elles sont posées perpendiculairement à la façade et fixées sur chaque support par vis.

Entre les voliges, on prévoit un jeu égal à 2 % de leur largeur.

ARTICLE N°: 4781-B.10

TITRE : PLANCHES DE RIVES ET D'HABILLAGE

Concerne :

Planches de rives pour gouttières pendantes pour les façades arrières. Habillage de face et sous-face de corniche pour les façades avant

Habillage des avants corps de lucarne (face, sous-face, retour de baie)

Habillage des joues de lucarnes

MATERIAUX

Les planches de rives sont en Multiboard.

Epaisseur: 8 mm.

Largeur: suivant charpente.

Couleur: RAL 7039 - gris quartz (à confirmer avec le maître de l'ouvrage avant de passer commande).

EXECUTION DES TRAVAUX

Les planches sont livrées et posées en longueurs aussi grandes que possible.

Pose suivant prescriptions du fabricant.

La fixation au support est faite par vissage.

Un schéma constructif de principe est remis à l'auteur de projet pour approbation préalable. L'entrepreneur remettra au préalable une fiche technique des produits utilisés.

### 03 COUVERTURE

ARTICLE N°: 2791.17

TITRE : SOUS-TOITURES - GENERALITES

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de la sous toiture, y compris les moyens de fixation et d'étanchéité, et les contre-lattes éventuelles.

#### MATERIAUX

Les matériaux sont étanches à l'eau et durables c'est-à-dire imputrescibles, inattaquables par les insectes et les rongeurs, non gélifs, etc. Ils possèdent une faible résistance à la diffusion de vapeur d'eau.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les éléments de la sous-toiture sont posés avec recouvrement dans le sens horizontal. Le recouvrement sur la bavette du chéneau ou de la gouttière est d'au moins 50 mm en projection verticale.

ARTICLE N° : 2791-A. 17

TITRE : SOUS-TOITURES SOUPLE

#### Matériau

La sous-toiture sera de type Korafleece ou similaire.

#### Exécution

Pose conformément aux prescriptions du fabricant.

Notes d'exécution complémentaires

- Les joints montants seront collés à l'aide d'une bande d'étanchéité autocollante et résistante à l'eau.

ARTICLE N° : 2793.70

TITRE : ISOLATION THERMIQUE DES TOITURES - GENERALITES

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent:

-la préparation du support,

-la fourniture et la mise en oeuvre des matériaux d'isolation, des écrans pare-vapeur et des moyens de fixation ou de collage,

-la protection provisoire des matériaux avant et après la mise en oeuvre.

#### MATERIAUX

Les matériaux isolants utilisés bénéficient d'un agrément technique avec certification (ATG).

L'isolation sera conforme aux directives du responsable PEB.

La composition des toitures doit être conforme aux indications de la NIT 134 "Compositions de toitures en fonction des données hygrothermiques".

ARTICLE N° : 2793-D70

TITRE : ISOLATION THERMIQUE EN LAINE MINERALE POUR TOITURES.

Concerne : l'isolation des versants de toiture et lucarnes.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Le pare - vapeur est posé avec soin sur le support rendu propre et sec Il est fixé conformément aux indications de l'agrément technique.

Les panneaux abîmés ne peuvent être utilisés.

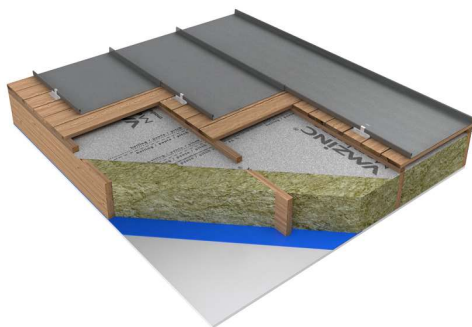
L'entrepreneur remettra au préalable une fiche technique des produits utilisés.

épaisseur 23 cm, à faire approuver par le Responsable PEB

ARTICLE N°: 4711-B.17

TITRE : COUVERTURES EN ZINC A JOINTS DEBOUT

Concerne : l'ensemble des versants de toiture.



|                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| domaine d'application | Toiture                        |
| technique             | Joint debout VMZINC® - toiture |
| structure portante    | Voligeage - toiture            |
| forme du support      | Droit                          |
| aspect de surface     | QUARTZ-ZINC®                   |
| épaisseur du zinc     | 0,8 mm                         |

#### DOMAINE D'APPLICATION

Toitures ayant des pentes > 3° (5 %).

#### SUPPORT

Avant de commencer son travail, le couvreur doit s'assurer que l'état du support permet un placement parfait de la couverture.

Ce support sera constitué de voliges en SRN ou SBN - largeur 100 à 150 mm. 18 ou 24 mm d'épaisseur selon l'espacement des chevrons et pour des pattes à visser et 24 mm d'épaisseur pour des pattes à clouer.

Ces voliges sont placées perpendiculairement au sens de la pente du versant et solidement fixées au support.

Le désaffleurement entre les voliges ne peut être supérieur à 1 mm.

La flèche constatée par le déplacement en tous sens d'une latte rigide de 600 mm de longueur ne peut excéder 2 mm.

Les jonctions d'about des voliges sont situées dans l'axe d'un support et sont décalées les unes par rapport aux autres.

Les clous sont chassés dans le bois afin d'éviter tout contact avec le zinc de VMZINC®.

Le support doit être propre et sec. Il faut veiller à ne rien laisser (feuilles, végétaux, clous, ...) entre le support et la couverture en le zinc de VMZINC®.

Les produits de traitement du bois (p.ex. fongicides et insecticides) doivent être tout à fait neutres vis-à-vis du zinc de VMZINC®.

L'interposition d'un film entre le zinc de VMZINC® et le support est interdit.

#### AERATION:

L'aération de la face inférieure du zinc est absolument nécessaire à sa durabilité et à sa longévité. Elle est assurée par (à choisir) :

- une prise d'air continue en pied et en haut de la couverture. La pose préalable d'un treillis en zinc déployé, à petites mailles est indispensable.
- un système de prise d'air, par exemple des chatières d'aération (pentes > 40 %) ou busettes d'aération - hauteur min. 250 mm et diamètre min. de 100 mm. Ces prises d'air seront soigneusement réparties de façon à assurer l'aération de toute la sous-face de la couverture.

Dans le complexe, la hauteur minimale de la couche d'air continue est de 40 mm. La section totale des prises d'air (pied de versant + rive de tête) est de 1/1000e de la surface de la couverture, avec une largeur minimum pour

l'aération continue en bas de couverture de 10 mm.

Il est conseillé, de prévoir une section totale d'aération au faîtage 1,5 fois supérieure à celle du pied de la toiture. En cas de versant supérieurs à 13 m de long, il y a lieu de prévoir des prises d'air intermédiaires.

Dans la plupart des cas, une couche de matériau isolant est posée sous l'espace aéré. Afin d'éviter que l'isolant n'obstrue l'espace aéré ou que des eaux de condensation éventuelles n'humidifient cet isolant, la pose d'une sous-toiture sur la face extérieure de l'isolant est requise. Cette sous-toiture doit être perméable à la vapeur d'eau et aboutir dans la gouttière, dans le chéneau ou à l'extérieur de la construction. Cette sous-toiture empêche également les courants de convection d'air extérieur (froid) vers l'intérieur du bâtiment.

Vu le degré croissant du niveau d'isolation des constructions, la pose d'un pare-vapeur efficace, choisi conformément à la classe hygrométrique du bâtiment, sous la face chaude de l'isolant est requise.

#### TECHNIQUE DE POSE

La température minimale de pose du zinc de VMZINC® est de 7°C (température du métal).

Le zinc de VMZINC® livré en bobineaux est introduit dans une profileuse qui réalise, en une seule passe, les reliefs latéraux.

La longueur des bandes de couverture est de 13 m maximum. Au-delà, il faut réaliser un ou plusieurs ressauts.

La pose commence indifféremment à droite ou à gauche sans tenir compte des vents dominants.

Le travail est à réaliser exclusivement à l'aide des machines et outils spéciaux convenant pour la mise en œuvre correcte du procédé.

Les bandes sont maintenues au voligeage généralement en tête de feuille à l'aide de pattes fixes et de pattes coulissantes.

Deux sortes de pattes sont disponibles: les pattes monovis ou les pattes classiques:

- Les pattes monovis sont fixées à l'aide de vis à bois aggloméré en acier zingué bichromaté ou inoxydable, de diamètre 5 ou 6 mm à filetage continu, tête fraisée plate, de longueur minimum de 40 mm. La vis diamètre 6 mm doit présenter une pointe anti-fendage. Les pattes doivent supporter une résistance à l'arrachement de 95 daN/patte. La pente de la toiture est maximum 60°.
- Les pattes classiques sont fixées par des clous crantés en acier galvanisé avec tête plate large et corps de diamètre ad hoc ou des vis bichromatées de diamètre, de longueur et de type adaptés au support. Pour les pattes fixes, il est indispensable d'utiliser 2 clous ou vis par patte et pour les pattes coulissantes 3 clous ou vis par patte. Les pattes doivent supporter une résistance à l'arrachement de 50 daN/patte.

Après la fixation des pattes, la bande suivante est raccordée à la précédente en s'emboîtant dans les reliefs. Il ne faut pas tirer latéralement sur les bandes emboîtées.

Après superposition des bandes, un 1er pli du relief est serti à la main, tous les mc, à l'aide d'une pince spéciale.

Une sertisseuse ferme ces reliefs par double pliage réalisant ainsi le Joint debout VMZINC® d'une hauteur de 25 mm.

Les ouvrages ne pouvant se faire par les machines signalées ci-avant, raccords en tête, au pied, aux noues, au faîtage, etc. sont réalisés manuellement à l'aide d'outils spéciaux.

#### *Pattes de fixation :*

Les pattes de fixation sont en acier inoxydable de qualité 304/18.10. Deux sortes de pattes sont disponibles : des pattes monovis ou des pattes classiques

- Les pattes monovis présentent un seul cuvelage à visser. Les pattes fixes et coulissantes ont une épaisseur de 0,4 mm percées d'un trou permettant la fixation sur le voligeage. La coulisse doit être centrée dans la lumière. La pente de la toiture est maximum 60°.

Les pattes classiques sont disponibles avec cuvette (à visser) et sans cuvette (à clouer).

Les pattes fixes ont une épaisseur de 0,6 mm et possèdent 2 trous pour la fixation au support.

Les pattes coulissantes classiques possèdent une partie fixe d'une épaisseur de 0,6 mm percée de 3 trous permettant la fixation et une partie mobile d'une épaisseur de 0,4 mm.

Pour tous les types de VMZINC®, il faut utiliser des pattes coulissantes avec lumière de 70 mm. Dans tous les cas, la coulisse doit être centrée dans la lumière.

#### *Nombre de pattes coulissantes classiques à utiliser:*

Zone centrale : 3/mc.

Zone de rive : 5/mc.

Zone d'angle : 6/mc.



## ASPECT DE SURFACE

### *a) Nature du métal*

Le zinc de VMZINC® est un alliage de zinc électrolytique de 99,995 % de pureté, de 0,15 % à 0,20 % de cuivre et de 0,08 à 0,10 % de titane.

Il est fourni en rouleaux sur lesquels sont mentionnées la marque de fabrication et l'épaisseur du zinc de VMZINC® en millimètres.

Lors du stockage et de la mise en oeuvre, les précautions d'usage doivent être prises pour éviter les phénomènes d'humidification ainsi que les rayures et blessures du matériau.

Profil environnemental :

Le VMZINC a plusieurs normes environnementales pour la façade et le toit :

- DuBoKeur – 2b pour toitures et 2c pour façade

- Breeam – A+

- HQE - France

- Footprint Progress - International

- LEED

Pour plus d'informations, contactez notre service technique de VM Building Solutions nv

### *b) Aspect de surface et dimensions*

Le zinc de VMZINC® aura un aspect de surface prépatiné QUARTZ-ZINC® :

coordonnées chromatiques : Y = 22 à 25; x = 0,32; y = 0,32.

L'épaisseur du métal est de 0,8 mm.

Il est livré en rouleaux de 370-400-500-600-670 mm (à choisir, vous pouvez combiner plusieurs largeurs) de largeur à plat, c'est-à-dire, 300-330-430-530-600 mm (à choisir, vous pouvez combiner plusieurs largeurs) entre joints debout. Pour les projets situés dans les zones soumises à risque de vents forts, nous conseillons d'utiliser des largeurs de bandes de maximum 430 mm.

La patine réalisée en usine est obtenue par un traitement chimique de la surface.

Le zinc de VMZINC® est recouvert (face supérieure) par un film destiné à le protéger pendant la mise en oeuvre.

Il ne faut jamais laisser ce film sur le zinc de VMZINC® plus de deux mois après la pose.

Les utilisateurs prêteront une attention particulière lors de la mise en oeuvre des accessoires et des façonnés afin de ne pas souiller ou rayer la surface du métal.

## GENERALITES

### *a) Travaux de soudo-brasage*

Il n'est fait usage de soudo-brasures que pour l'exécution de travaux particuliers, lucarnes, lanterneaux et autres détails. Le soudo-brasage est réalisé au fer à une température de 400 à 450 °C avec une baguette de soudure à 40% d'étain et 60% plomb exempt de pureté et particulièrement d'antimoine (teneur maximum 0,5%).

Remarque : pour un zinc de VMZINC® d'une épaisseur supérieure à 0,8 mm, il y a lieu de préétamer les 2 parties à assembler.

Il est nécessaire d'enlever la couche de prépatinage sur les parties à soudo-braser.

Enlever sur 30 mm la couche de prépatinage du côté supérieur de la bande en aval, sur 20 mm du côté inférieur de la bande en amont et sur 15 mm du côté supérieur de la bande en amont à l'aide de Deca VMZINC pour un décapage chimique ou à l'aide de la brosse 3 MTM Roloc™ – Bristle Disc montée sur une petite disqueuse, pour un décapage mécanique.

Une fois ces parties du VMZINC® décapées (aspect naturel), procédez de la manière suivante:

1. Superposer les 2 bandes de 20 mm
2. Appliquer localement le Zinn 7 tous les 8 cm à l'aide d'un pinceau
3. Soudo-braser en pointe à hauteur de ces marques pour que les bandes ne puissent plus bouger
4. Appliquer ensuite, à l'aide d'un pinceau, du Zinn 7 sur toute la longueur superposée
5. Soudo-braser
6. Nettoyer les soudo-brasures à l'aide d'un chiffon propre et humide

### *b) Contacts à éviter*

Eviter le contact direct avec des produits comme le béton, la chaux, le mortier, les supports pouvant contenir des substances agressives, les pièces métalliques non protégées ou d'autres matériaux susceptibles de corroder le zinc de VMZINC®.

Les eaux de ruissellement susceptibles de couler sur le zinc de VMZINC® et provenant d'une surface réalisée dans un autre matériau sont à traiter avec la plus grande circonspection.

Il y a lieu de vérifier que ces eaux ne contiennent pas de substances pouvant nuire à la pérennité ou à l'esthétique du zinc de VMZINC®.

#### *c) Finitions*

En aucun cas, les finitions ne pourront empêcher l'aération continue du zinc de VMZINC®.

Les finitions de pied de bande seront exécutées par la technique du joint découpé.

Les finitions de tête de toiture seront exécutées par la technique et la découpe spécifique du nouveau faîtage G3 simplifié.

#### *d) Dilatation-retraction*

Tous les ouvrages de zinguerie doivent laisser au VMZINC® la possibilité de se dilater et de se rétracter librement.

#### IMPORTANT :

L'ensemble des prescriptions et recommandations des Manuels Techniques et du Guide de prescription et de pose (dernière édition) édité par VM Building Solutions nv sont d'application.

ARTICLE N° : 4711-B.18

TITRE : Bardage en ardoises

Concerne : Bardage de la façade latérale des chambres arrières des appartements 1.2 et 2.2

Ardoises en fibres-ciment

Matériaux

Les ardoises en fibres-ciment ALTERNA ainsi que les pièces spéciales utilisées répondront aux conditions des normes NBN-EN 492 (1994) et addendum NBN EN 492/A1 (1999) - Ardoises en fibres- ciment et leurs accessoires en fibres-ciment pour toiture - Spécification du produit et méthodes d'essai (3e éd.), classe B. Les ardoises en fibres-ciment ALTERNA ou similaire et les pièces spéciales porteront la marque de conformité BENOR avec certificat.

#### Exécution

La façade sera réalisée à l'aide d'ardoises planes en fibres-ciment.

Les ardoises en fibres-ciment doivent être posées conformément:

- aux prescriptions de la NBN B 44-001:1983 et Addendum 1:1997 - « Couvertures en ardoises en fibres-ciment»;
- à la Note d'information Technique (NIT) 219 du CSTC « Toitures en ardoises, conception et exécution des ouvrages de raccord » ;
- à la documentation technique du fabricant ;
- aux règles de l'art applicables en la matière.

Pente de la toiture : 90°

Mise en oeuvre des ardoises en fibres-ciment:

Suivant la méthode de pose à recouvrement double 50 mm (seulement pour revêtement de façade)

Les ardoises en fibres-ciment seront placées sur une structure en bois constituée de contre-lattes verticales et de lattes à pannes horizontales.

Section des lattes à pannes : 19 x 38 mm

Ecartement des lattes à pannes : moins que 400 mm

Section des lattes à pannes : 26 x 38 mm

Ecartement des lattes à pannes : de 400 mm jusqu'à 500 mm inclus

Section des lattes à pannes : 32 x 38 mm

Ecartement des lattes à pannes : de 500 mm jusqu'à 600 mm inclus

Suivant la méthode de pose horizontale à recouvrement double à claire voie

Caractéristiques des fixations:

Fixation des ardoises en fibres-ciment:

à l'aide de crochets d'ardoise (bosselé ou crosinus) en inox d'une longueur adaptée au recouvrement prescrit.

à l'aide de trois clous en cuivre pour la pose horizontale à recouvrement double (format 60x32).

Le long des bords, les ardoises en fibres-ciment - dans le cas de la pose à recouvrement double - doivent être fixées avec deux clous supplémentaires.

Pour la pose d'ardoises en fibres-ciment de format 600x400mm, il est obligatoire d'utiliser un crochet en inox de 3mm de diamètre.

Pour mémoire :

Les ardoises en fibres-ciment rectangulaires sont produites sans perforation.

Les ardoises en fibres-ciment rectangulaires ont des coins coupés et seront placées de manière rectangulaire Bardage en ardoises Y compris structure secondaire et isolant de 12 cm en PU rigide y compris bande adhésive.

ARTICLE N° : 4711-B.19

TITRE : Bardage en zinc à joints debouts.



|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| domaine d'application | Façade                        |
| technique             | Joint debout VMZINC® - façade |
| structure portante    | voligeage - façade            |
| sens de pose          | Pose verticale                |
| forme du support      | Droit                         |
| aspect de surface     | QUARTZ-ZINC®                  |
| épaisseur du zinc     | 0,8 mm                        |

#### DOMAINE D'APPLICATION

Bardages ayant des pentes > 75°.

#### SUPPORT

La base de la structure du support Isofinish® est un panneau continu d'isolation rainuré-languetté. La structure portante en bois est fixée par des vis Borgh à travers l'isolation ininterrompue. Il est ainsi possible d'aligner la façade très rapidement et avec une grande précision. La structure portante n'est pas en contact avec l'isolation ce qui garantit une ventilation optimale de la façade. Dans une deuxième phase, on place des vis en oblique qui garantissent une excellente stabilité et une résistance à toute épreuve.

Avant de commencer son travail, le couvreur doit s'assurer que l'état du support permet un placement parfait de la couverture. Ce support sera constitué de voliges en SRN - largeur 100 à 150 mm. 24 mm d'épaisseur selon l'espacement des chevrons et pour des pattes à visser et 24 mm d'épaisseur pour des pattes à clouer. Ces voliges sont placées perpendiculairement au sens de la pente du versant et solidement fixées au support. Le désaffleurement entre les voliges ne peut être supérieur à 1 mm. La flèche constatée par le déplacement en tous sens d'une latte rigide de 600 mm de longueur ne peut excéder 2 mm. Les jonctions d'about des voliges sont situées dans l'axe d'un support et sont décalées les unes par rapport aux autres. Les clous sont chassés dans le bois afin d'éviter tout contact avec le zinc de VMZINC®. Le support doit être propre et sec. Il faut veiller à ne rien laisser (feuilles, végétaux, clous, ...) entre le support et la couverture en zinc de VMZINC®. Les produits de traitement du bois (p.ex. fongicides et insecticides) doivent être tout à fait neutres vis-à-vis du zinc de VMZINC®. L'interposition d'un film entre le zinc de VMZINC® et le support est interdit.

Le voligeage complet n'est plus nécessaire, on peut réaliser un voligeage discontinu placé horizontalement à 333 mm d'axe en axe. Toutefois, sur les parties de façade à proximité desquelles des personnes circulent, prévoir un voligeage continu jusqu'à 2 m de hauteur.

#### AERATION

L'aération de la face inférieure du zinc est absolument nécessaire à sa durabilité et à sa longévité. Elle est assurée par une prise d'air continue en pied et en tête du bardage. La pose préalable d'un treillis en zinc de VMZINC® déployé, à petites mailles, est indispensable.

Dans le complexe, la hauteur minimale de la couche d'air continue est de 20 mm. La section totale des prises d'air (pied de versant + rive de tête) est de 1/1000e de la surface du bardage, avec une largeur minimum pour l'aération continue en bas de couverture de 10 mm.

Il est conseillé, de prévoir une section totale d'aération en haut de 1,5 fois supérieure à celle du pied du bardage.

Un pare-pluie performant, une rigidité suffisante et une fixation efficace des panneaux isolants sur leur support sont nécessaires afin d'éviter que ceux-ci ne bougent risquant d'obstruer l'espace d'aération. Ce pare-pluie empêche également les courants de convection d'air extérieur (froid) vers l'intérieur du bâtiment.

Vu le degré croissant du niveau d'isolation des constructions, la pose d'un pare-vapeur efficace, choisi conformément à la classe hygrométrique du bâtiment, sous la face chaude de l'isolant est conseillée.

#### TECHNIQUE DE POSE

La température minimale de pose du zinc de VMZINC® est de 7°C (température du métal).

Le VMZINC® livré en bobineaux est introduit dans une profileuse qui réalise, en une seule passe, les reliefs latéraux.

La longueur maximum des bandes est de 4 m. La jonction de ces bandes entre-elles se réalise par superposition de 60 mm minimum.

La pose commence indifféremment à droite ou à gauche sans tenir compte des vents dominants.

Le travail est à réaliser exclusivement à l'aide des machines et outils spéciaux convenant pour la mise en œuvre correcte du procédé.

Les bandes sont maintenues au voligeage généralement en tête de feuille à l'aide de pattes fixes et de pattes coulissantes.

Les pattes classiques sont fixées par des clous crantés en acier galvanisé avec tête plate large et corps de diamètre ad hoc ou des vis bichromatées de diamètre, de longueur et de type adaptés au support. Pour les pattes fixes, il est indispensable d'utiliser 2 clous ou vis par patte et pour les pattes coulissantes 3 clous ou vis par patte. Les pattes doivent supporter une résistance à l'arrachement de 50 daN/patte.

Après la fixation des pattes, la bande suivante est raccordée à la précédente en s'emboîtant dans les reliefs. Il ne faut pas tirer latéralement sur les bandes emboîtées.

Un simple sertissage suffit.

Après superposition des bandes, un 1er pli du relief est serti à la main, tous les mc, à l'aide d'une pince spéciale.

Une sertisseuse ferme ces reliefs par double pliage réalisant ainsi le Joint debout VMZINC® d'une hauteur de 25 mm.

Les ouvrages ne pouvant se faire par les machines signalées ci-avant, raccords en tête, au pied, etc. sont réalisés manuellement à l'aide d'outils spéciaux.

#### Pattes de fixation

Les pattes de fixation sont en acier inoxydable de qualité 304/18.10.

Les pattes classiques sont disponibles avec cuvette (à visser) et sans cuvette (à clouer).

Les pattes fixes ont une épaisseur de 0,6 mm et possèdent 2 trous pour la fixation au support.

Les pattes classiques possèdent une partie fixe d'une épaisseur de 0,6 mm percée de 3 trous permettant la fixation et une partie mobile d'une épaisseur de 0,4 mm.

Pour tous les types de zincs de VMZINC®, il faut utiliser des pattes coulissantes avec lumière de 70 mm. Dans tous les cas, la coulisse doit être centrée dans la lumière.

Nombre de pattes classiques à utiliser :

Zone centrale : 3/mc.

Zone de rive : 5/mc.

Zone d'angle : 6/mc.

#### ASPECT DE SURFACE

##### a) Nature du métal

Le zinc de VMZINC® est un alliage de zinc électrolytique de 99,995 % de pureté, de 0,15 % à 0,20 % de cuivre et de 0,08 à 0,10 % de titane.

Il est fourni en rouleaux sur lesquels sont mentionnées la marque de fabrication et l'épaisseur du zinc de VMZINC® en millimètres.

Lors du stockage et de la mise en oeuvre, les précautions d'usage doivent être prises pour éviter les phénomènes d'humidification ainsi que les rayures et blessures du matériau.

Profil environnemental :

Le VMZINC a plusieurs normes environnementales pour la façade et le toit :

- DuBoKeur – 2b pour toitures et 2c pour façade

- Breeam – A+

- HQE - France

- Footprint Progress - International

- LEED

Pour plus d'informations, contactez notre service technique de VM Building Solutions nv

##### b) Aspect de surface et dimensions

Le zinc de VMZINC® aura un aspect de surface prépatiné QUARTZ-ZINC® : coordonnées chromatiques : Y = 22 à 25; x = 0,32; y = 0,32.

L'épaisseur du métal est de 0,8 mm.

Il est livré en rouleaux de 370-400-500-600 mm (à choisir, vous pouvez combiner plusieurs largeurs) de largeur à plat, c'est-à-dire, 300-330-430-530 mm (à choisir, vous pouvez combiner plusieurs largeurs) entre joints debout.

Nous conseillons d'utiliser des largeurs de bandes de maximum 430 mm.

La patine réalisée en usine est obtenue par un traitement chimique de la surface.

Le zinc de VMZINC® est recouvert (face supérieure) par un film destiné à le protéger pendant la mise en oeuvre.

Il ne faut jamais laisser ce film sur le zinc de VMZINC® plus de deux mois après la pose.

Les utilisateurs prêteront une attention particulière lors de la mise en oeuvre des accessoires et des façonnés afin de ne pas souiller ou rayer la surface du métal.

#### GENERALITES

##### a) Travaux de soudo-brasage

Il n'est fait usage de soudo-brasures que pour l'exécution de travaux particuliers, fenêtres et autres détails. Le soudo-brasage est réalisé au fer à une température de 400 à 450 °C avec une baguette de soudure à 40 % d'étain et 60 % plomb exempté d'impureté et particulièrement d'antimoine (teneur maximum 0,5 %).

Remarque : pour un zinc de VMZINC® d'une épaisseur supérieure à 0,8 mm, il y a lieu de préétamer les 2 parties à assembler.

Il est nécessaire d'enlever la couche de prépatinage sur les parties à soudo-braser.

Enlever sur 30 mm la couche de prépatinage du côté supérieur de la bande en aval, sur 20 mm du côté inférieur de la bande en amont et sur 15 mm du côté supérieur de la bande en amont à l'aide de Deca VMZINC pour un décapage chimique ou à l'aide de la brosse 3 MTM RolocTM – Bristle Disc montée sur une petite disquieuse, pour un décapage mécanique.

Une fois ces parties du zinc de VMZINC® décapées (aspect naturel), procédez de la manière suivante:

1. Superposer les 2 bandes de 20 mm
2. Appliquer localement le Zinn 7 tous les 8 cm à l'aide d'un pinceau
3. Soudo-braser en pointe à hauteur de ces marques pour que les bandes ne puissent plus bouger
4. Appliquer ensuite, à l'aide d'un pinceau, du Zinn 7 sur toute la longueur superposée
5. Soudo-braser

6. Nettoyer les soudo-brasures à l'aide d'un chiffon propre et humide

b) Contacts à éviter

Eviter le contact direct avec des produits comme le béton, la chaux, le mortier, les supports pouvant contenir des substances agressives, les pièces métalliques non protégées ou d'autres matériaux susceptibles de corroder le zinc de VMZINC®.

Les eaux de ruissellement susceptibles de couler sur le zinc de VMZINC® et provenant d'une surface réalisée dans un autre matériau sont à traiter avec la plus grande circonspection.

Il y a lieu de vérifier que ces eaux ne contiennent pas de substances pouvant nuire à la pérennité ou à l'esthétique du zinc de VMZINC®.

c) Finitions

En aucun cas, les finitions ne pourront empêcher l'aération continue du zinc de VMZINC®.

Les finitions de pied de bande seront exécutées par la technique du joint découpé.

d) Dilatation-retraction

Tous les ouvrages de zinguerie doivent laisser au zinc de VMZINC® la possibilité de se dilater et de se rétracter librement.

e) Unicprofile facade VMZINC®

Les profils Unicprofile facade VMZINC® peuvent être utilisés avec les systèmes de façade comme solution standard pour les raccords des ouvertures des portes et fenêtres.

IMPORTANT :

L'ensemble des prescriptions et recommandations des Manuels Techniques et du Guide de prescription et de pose (dernière édition) édité par VM Building Solutions nv sont d'application.

Concerne : Bardage entre toiture à versant et toiture plate ainsi que les habillages des ascenseurs.

TITRE : CHENAUX EN METAL - GENERALITES

Concerne : Bacs chenaux en façades avant. Le volume chambre arrière de l'appart 2.2. sera réalisé en EPdm

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent:

- la fourniture et la mise en oeuvre des feuilles, y compris les dispositifs de fixation et les accessoires,
- la préparation du support,
- la préparation des feuilles, le soudage, la fixation au larmier, au voligeage de pied de toiture et au milieu de chaque bande lorsque le développement du chéneau dépasse 1,10 m.

MATERIAUX

Les matériaux sont conformes aux STS 33.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux STS 33 et de la NBN 306. Les chéneaux sont réalisés suivant les plans d'exécution.

Après le découpage du métal, les bavures sont soigneusement enlevées.

Lorsque le métal est en contact direct avec du béton ou du mortier, on intercale une membrane imperméable et imputrescible.

Dans le cas de chéneaux à rive extérieure libre, le métal couvre toute la surface supérieure de l'encaissement. La rive extérieure horizontale est maintenue par des pattes de 4 x 25 cm à clouer ou à visser à raison de 2 par mètre, au moyen de 5 clous ou vis en quinconce par patte. Ces pattes dépassent de 15 mm le bord extérieur de l'encaissement.

Dans le cas de chéneaux avec rive extérieure en butée, le revêtement remonte contre la paroi.

Mesurée à partir du fond, la remontée est de 20 cm au moins.

La remontée est fixée au moyen de crampons espacés de 25 cm; elle est recouverte par une bande de solin engravée de 2 cm au moins dans le mur. La partie engravée doit avoir un repli de 0,5 cm. Le joint dans lequel le solin est engravé est bourré au moyen de mastic élastique compatible avec le métal. Les bandes de solin, d'une longueur maximale de 3 m, se recouvrent bout à bout de 9 cm au moins, par mètre, au moyen de 5 clous ou vis en quinconce par patte. Ces pattes dépassent de 15 mm le bord extérieur de l'encaissement. Dans le cas de chéneaux avec rive extérieure en butée, le revêtement remonte contre la paroi. Mesurée à partir du fond, la remontée est de 20 cm au moins.

La remontée est fixée au moyen de crampons espacés de 25 cm; elle est recouverte par une bande de solin engravée de 2 cm au moins dans le mur. La partie engravée doit avoir un repli de 0,5 cm. Le joint dans lequel le solin est engravé est bourré au moyen de mastic élastique compatible avec le métal. Les bandes de solin, d'une longueur maximale de 3 m, se recouvrent bout à bout de 9 cm au moins.

ARTICLE N° : 5252-A.20

TITRE : CHÉNEAUX EN ZINC

MATÉRIAUX

L'entrepreneur utilise des bandes ou des feuilles de zinc laminé de 0,8 mm d'épaisseur.

EXECUTION DES TRAVAUX

Le chéneau est constitué par des bandes ou des feuilles de zinc formant un revêtement étanche porté par un support encaissé continu.

Les chéneaux sont exécutés conformément aux plans d'exécution et sont établis avec une pente minimale de 0,5 cm par mètre.

La rive extérieure libre est terminée par un

- Soit par bourrelet de 18 mm de diamètre formant larmier.
- Soit un pli plat vertical.

Le revêtement du chéneau est relié au pied de la couverture métallique par une agrafure double, soit le métal du chéneau remonte sous la couverture sur 6 cm au moins en projection verticale ou soit le métal est terminé par un double pli de 2 cm servant à l'accrochage des pattes d'agrafure, qui sont distantes de 50 cm d'axe en axe. Chaque patte est fixée au moyen de 3 clous ou vis posés en triangle.

La remontée sous la couverture est constituée par une bande d'égout séparée. Elle a une largeur de 10 cm minimum et est constituée par des éléments de 1 m de longueur, cloués ou vissés tous les 25 cm et posés avec recouvrement simple de 6 cm d'aval en amont. La rive inférieure de ces bandes est agrafée au revêtement du chéneau.

ARTICLE N° : 5254.20

TITRE : GOUTTIÈRES PENDANTES - GÉNÉRALITÉS

Concerne : gouttières pendantes des façades arrières

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent:

- la fourniture et la mise en oeuvre des éléments de gouttières, y compris les dispositifs de fixation et les accessoires,
- le soudage éventuel et la fixation au pied de toiture.

MATÉRIAUX

Les matériaux sont conformes aux STS 33.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux STS33 et de la NBN 306. Tous les joints doivent être étanches.

Les gouttières sont établies en alignement droit avec une pente minimale de 2 mm par mètre, donnée par les supports.

Ces derniers assurent la stabilité et permettent la libre dilatation des gouttières.

ARTICLE N° : 5254-A.20

TITRE : GOUTTIÈRES PENDANTES EN ZINC

MATÉRIAUX

L'entrepreneur utilise des éléments en zinc de 0,8 mm d'épaisseur.

Les gouttières sont du type rectangulaire, à un bourrelet.

Les supports sont des crochets en acier de 5 mm x 20 mm de section, métallisés par projection de zinc; la métallisation est de la classe Zn 80.

Les crochets sont terminés par une petite courbure pénétrant dans le bourrelet.

Les gouttières sont raidies par renforcement des bourrelets par une barre ou un tuyau en acier galvanisé (Z 450) d'au moins 10 mm de diamètre ou métallisé (Zn 80) par projection de zinc.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les gouttières sont réalisées en éléments de 0,80 m minimum soudés par recouvrement de 3 cm au moins, sauf pour les soudures d'about et celles effectuées en atelier.

Les bouts des gouttières sont fermés par des têtes plates soudées dans la gouttière à environ 5 mm de l'extrémité. Les têtes ont un bord supérieur d'environ 10 mm plié en équerre.

Les supports sont fixés au voligeage de pied de toiture par des vis ou des clous.

L'espacement des dispositifs de fixation est de 33 cm.

Finition de surface : naturel

ARTICLE N° : 5256.20

TITRE : DESCENTES D'EAUX PLUVIALES ■ GENERALITES

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en oeuvre des tuyaux, y compris les colliers de fixation à la paroi, la réalisation des agrafures, des soudures, brasures ou collages éventuels et la fourniture des coudes éventuels.

#### MATERIAUX

Les matériaux sont conformes aux STS 33 et de la NBN 306.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux STS 33 et de la NBN 306. Les descentes d'eaux pluviales sont placées aux endroits indiqués au plan d'exécution.

La soudure ou l'agrafure ne peuvent être orientées vers le mur; elles se trouvent sur une face latérale du tuyau. Dans le cas de tuyaux encastrés sur 3 faces, elles se trouvent sur la face visible.

Les tuyaux sont distants de 2 cm au moins de la face parachevée des murs. Les colliers sont solidement et soigneusement fixés au support. La libre dilatation des tuyaux ne peut être entravée.

ARTICLE N° : 5256-A.20

TITRE : DESCENTES D'EAUX PLUVIALES EN ZINC

#### MATERIAUX

Les tuyaux utilisés sont constitués d'éléments en zinc laminé de 0,7 mm d'épaisseur.

Les tuyaux sont de section carrée.

Chaque tuyau est fixé au moyen de colliers à charnières scellés dans le mur.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les tuyaux sont assemblés par emboîtement d'au moins 3 cm avec soudure.

Dans les emboîtements soudés, les soudures ont une largeur de 1 cm et comprennent tout le pourtour des deux éléments de tuyau.

Les tuyaux de section carrée ou rectangulaire sont pourvus d'un bourrelet soudé afin de les maintenir sur les colliers.

L'espacement maximal entre deux fixations est de 1 m pour des éléments de tuyau de 2 m de longueur, 1,50 m pour des éléments de tuyau de 3 m de longueur, une attache sur deux étant coulissante.

Finition de surface : naturel

Les descentes d'eaux pluviales en façade avant seront encastrées dans la brique de parement. Une attention particulière sera à porter afin de réaliser une bonne étanchéité à l'arrière de celle-ci.



ARTICLE N° : 5259.20

TITRE : PIÈCES ACCESSOIRES D'ÉVACUATION D'EAUX PLUVIALES - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la pose des pièces spéciales nécessaires au bon fonctionnement et à la durabilité du système d'évacuation des eaux pluviales, y compris les dispositifs de fixation et le soudage éventuel de ces éléments.

MATÉRIAUX

Les matériaux sont conformes aux STS 33 et de la NBN 306. Ils doivent être de même nature ou compatibles avec les matériaux des éléments sur lesquels ils sont fixés.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux STS 33 et de la NBN 306, et suivant les plans de détails.

ARTICLE N° : 5259-A.20

TITRE : ABOUTS DE CHÉNEAUX

MATÉRIAUX

Les abouts de chéneaux sont en zinc de mêmes qualité et épaisseur que le métal du revêtement de chéneau.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les abouts de chéneaux sont fermés au moyen de têtes de dilatation, soudées sur tout le développement du chéneau.

La tête de dilatation est située à l'extrémité libre du chéneau.

Les coupes de dilatation comprennent deux parois transversales espacées de 5 cm environ. Elles sont couvertes d'un coulis de dilatation agrafé de part et d'autre aux plis des parois de dilatation. Les pièces de liaison sont munies d'une petite bande de rejet d'eau vers le chéneau.

ARTICLE N° : 5259-B.20

TITRE : JOINTS DE DILATATION

MATÉRIAUX

Les joints de dilatation sont réalisés en bandes élastiques en chloroprène avec insertion de 2 bandes de zinc de même qualité et épaisseur que le revêtement de chéneau ou la gouttière pendante.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les bandes de zinc sont soudées au revêtement de chéneau ou à la gouttière pendante avec un recouvrement de 3 cm au moins.

Du côté de la rive extérieure libre, la bande élastique est recouverte de pattes de zinc soudées au métal du chéneau ou de la gouttière, permettant la libre dilatation.

ARTICLE N° : 5259-G.20

TITRE : CRAPAUDINES

MATÉRIAUX

Les crapaudines sont conçues de manière à ne pas arrêter l'eau dans le fond du canal et à présenter une section d'écoulement au moins égale à celle de l'entrée des tuyaux.

Elles sont en PVC non plastifié; elles doivent permettre la visite des tuyaux.

ARTICLE N° : 5259-H.20

TITRE : AVALOIRS

MATÉRIAUX

Les avaloirs sont pourvus d'une crapaudine. Ils sont réalisés en matière synthétique.

ARTICLE N°: 3745.17

TITRE : FENÊTRES DE TOITURE - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

le relevé sur place des dimensions des baies de toiture ou le travail conformément à des dimensions convenues,  
la fourniture de tous les éléments nécessaires pour la réalisation des fenêtres de toiture,  
la fabrication, la fourniture et le transport sur place, le stockage, le placement et le réglage des fenêtres, tant en ce qui concerne les parties fixes que les parties mobiles, y compris les lattes à vitrage éventuelles et les bandes d'étanchéité, ainsi que les éventuelles gouttières adaptées et les moyens de fixation,  
la fourniture et le placement des organes de commande, d'équilibrage, de suspension, de guidage, de fermeture et de verrouillage, les traitements de protection à l'exception de la finition, l'enlèvement des déchets provenant des travaux.

#### MATERIAUX

Les fenêtres de toiture sont de fabrication industrialisée.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux indications du fabricant, à l'aide des moyens de fixation prescrits par ce dernier.

Les fenêtres de toiture sont placées avec les traverses supérieure et inférieure horizontales et les côtés latéraux parallèles à la couverture de la toiture, perpendiculaires aux traverses supérieure et inférieure horizontales.

L'entrepreneur remettra au préalable une fiche technique des produits utilisés.

Fenêtre à projection et à rotation s'ouvrant à l'aide d'une poignée située dans le bas de l'ouvrant et ayant 3 positions d'ouvertures.

Le clapet de ventilation, placé sur toute la largeur de la fenêtre, permet une aération de la pièce sans l'ouverture complète.

Un filtre protège des insectes et de la poussière. Deux loqueteaux permettent le blocage en position de nettoyage.

Le dormant et l'ouvrant sont en pin du Nord massif traité contre l'humidité, la moisissure et protégés par 2 couches de vernis acrylique incolore.

A l'extérieur, la fenêtre est protégée par des profilés en aluminium gris, sans entretien, de couleur

NCS S 7500-N. Equipée d'un vitrage super isolant avec vitre extérieure trempée et double joint d'étanchéité.

Valeur U du vitrage 1,1 W/m<sup>2</sup>K valeur Uw de la fenêtre 1,4 W/m<sup>2</sup>K La valeur du facteur solaire G doit être de 0,54.

Fenêtre de toiture

ARTICLE N°: A3745

TITRE : MECANISME DE DESENFUMAGE CAGE D'ESCALIER.

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Exutoire de fumée pour toiture plate

L'exutoire de fumée VELUX pour toiture plate est idéale pour les bâtiments qui doivent répondre à des exigences de sécurité tout en offrant du confort aux usagers du bâtiment. D'ordinaire utilisée dans les cages d'escalier et les couloirs de connexion, il s'ouvre automatiquement en cas d'incendie pour laisser la fumée et les gaz s'échapper du bâtiment. L'exutoire de fumée s'ouvre de 50 cm en une minute.

Avantages

- Notation AA en matière d'incendie.
- Testé et certifié EN ISO 12101-2.
- Ressemble visuellement à une fenêtre pour toit plat VELUX standard.



#### Large ouverture pour l'extraction de fumée

L'exutoire de fumée s'ouvre jusqu'à 50 cm pour évacuer rapidement la fumée et autres gaz nocifs dans les situations d'urgence. Elle peut également s'ouvrir sur environ 15 cm pour une ventilation de confort quotidienne.

#### Dôme en polycarbonate

Le polycarbonate robuste employé dans l'exutoire de fumée est pratiquement insensible aux dégâts causés par la grêle, le grésil et d'autres phénomènes météorologiques extrêmes.

#### Système de contrôle

Le système d'ouverture est connecté au système de contrôle anti-incendie VELUX, qui sont à prévoir dans le prix unitaire.

Y compris le boîtier bris de glace KFK101

Y compris un interrupteur de ventilation KFK200

#### Vitrage

Double vitrage basse énergie feuilleté à l'intérieur et une vitre trempée de 4 mm avec isolation thermique.

Les travaux comprennent :

le système électrique de commande pour châssis de toiture formant exutoire de fumée dans la cage d'escalier et son dispositif de commande électrique.

Le câblage, tubage et filerie jusqu'à l'endroit indiqué par les pompiers

Le moteur et mécanisme de transmission permettant l'ouverture et la fermeture du châssis.

Le coffret de commande à placer au niveau du hall d'entrée avec plaquette de signalisation suivant imposition du SI

L'alimentation et raccordement de l'ensemble

La batterie de sécurité.

#### MATERIAUX

Les fenêtres de toiture sont de fabrication industrialisée. Elles devront répondre aux normes et prescriptions dictées par le rapport du service de prévention incendie.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux indications du fabricant, à l'aide des moyens de fixation prescrits par ce dernier.

ARTICLE N°: 4722.18

TITRE : ETANCHEITE DE TOITURE PLATE

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent:

la reconnaissance et la préparation du support,

la fourniture et la mise en oeuvre des matériaux, y compris les couches de séparation, la fourniture et la pose des accessoires de pose et de fixation, les mesures éventuelles de protection provisoire.

#### MATERIAUX

Les matériaux d'étanchéité doivent répondre à l'agrément technique avec certification (ATG). EXECUTION DES TRAVAUX

Les revêtements d'étanchéité à base de hauts polymères sont posés conformément à l'agrément technique avec certification (ATG).

Ces prescriptions sont complétées par celles des NIT 134 "Compositions de toitures en fonction des données hygrothermiques" et des NIT 151 " Matériaux souples d'étanchéité pour toitures".

Les lés sont posés sans traction sur les surfaces à couvrir.

Les travaux doivent être interrompus par temps de pluie et par des températures inférieures à 0 °C.

ARTICLE N°: 4722-E.18

TITRE : ETANCHEITE MONOCOUCHE EN EPDM ou Variante

#### EXECUTION DES TRAVAUX

L'étanchéité des terrasses intégrées est réalisée à l'aide d'une bache EPDM fixée par collage total à froid à l'aide d'une colle de contact adéquate et suivant les prescriptions de l'agrément technique avec certification (ATG).

Y compris sous-couche de pose pour plot afin de protéger l'EPDM.

Etanchéité posée sur isolant rigide type RECTICEL.

L'entrepreneur remettra au préalable une fiche technique des produits utilisés.

### CHAPITRE 04 : MENUISERIES EXTERIEURES ET VITRERIE.

ARTICLE N°: 4112.33

TITRE : VITRAGE ISOLANT EXTERIEUR GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

la mesure des dimensions sur chantier ou le travail à dimensions convenues, la fabrication en atelier, la livraison, le transport et le stockage sur chantier des vitrages, la fourniture des produits d'étanchéité, sauf contre-indication dans l'article suivant, la fourniture des cales éventuelles,

le nettoyage des battées des châssis et des portes avant la pose du vitrage, la pose et le réglage des vitrages, l'enlèvement des taches de mastic et des souillures dues à la pose, l'enlèvement des étiquettes du vitrage, l'enlèvement des déchets provenant des travaux.

#### MATERIAUX

Les produits d'étanchéité, les cales, les matériaux constituant les châssis et les par closes ainsi que les produits de préservation doivent être compatibles.

Chaque vitrage isolant préfabriqué porte une marque lisible et indélébile, soit sur une des feuilles, soit sur l'intercalaire.

Ce marquage doit rester visible après la pose. Il reprend le nom du fabricant ou la marque, ainsi que le mois, le trimestre ou semestre et l'année de fabrication.

L'entrepreneur garantit sur la facture la non-altération de la vision, pendant 10 ans, par formation de condensation ou par dépôt de poussières sur les faces internes, conformément aux STS 38. L'épaisseur du vitrage est déterminée suivant la NBN B 03-002.

Le niveau d'isolation et de sécurité des vitrages sera conforme aux réglementations en vigueur à la date d'obtention du permis de bâtir et aux directives du responsable PEB.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux STS 38.

L'auteur de projet détermine, en accord avec l'entrepreneur de vitrage, le mode de pose et de fixation du vitrage et fournit à l'entrepreneur les données nécessaires sur la nature du traitement de préservation de la menuiserie.

ARTICLE N°: 4141.31

TITRE : CHASSIS DE FENETRES EXTERIEURS - GENERALITES

NB : Les portes-fenêtres sont considérées comme des châssis de fenêtres.

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- le relevé in situ des dimensions des baies,
- la fourniture de tous les éléments entrant dans la constitution des châssis de fenêtres, la fabrication en atelier, --la fourniture et le transport à pied d'oeuvre, le stockage, la pose et le réglage des châssis, tant dans ses parties fixes que dans ses parties mobiles, y compris les parcloles et garnitures d'étanchéité éventuelles, la fourniture et -la pose des panneaux de remplissage,
- la fourniture et la pose de la quincaillerie, c.-à-d. des organes de manoeuvre, d'équilibrage, de suspension, de guidage, de fermeture et de verrouillage,
- la fourniture et pose de grilles de ventilation réglables
- les traitements de préservation à l'exclusion des finitions,
- les accessoires de fixation au gros oeuvre
- l'isolation périphérique intérieur en mousse de PUR
- les membranes d'étanchéité périmétriques intérieures
- les joints périphériques extérieurs au silicone,
- l'enlèvement des déchets provenant de l'entreprise.

MATERIAUX

Les matériaux entrant dans la fabrication des châssis de fenêtres sont conformes aux STS en la matière.

La suspension des vantaux est réalisée au moyen d'éléments durables adaptés à la fonction à remplir. EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément aux STS 52.0. L'entrepreneur transmet à l'auteur de projet, dans les plus brefs délais, l'emplacement et les dimensions des dispositifs de fixation nécessaires pour la pose des châssis.

Les châssis sont placés d'aplomb et de niveau dans l'axe de la baie. Le calage et la fixation doivent être tels qu'ils assurent une stabilité suffisante tout en permettant la dilatation.

Tous les organes de suspension et de fermeture fonctionnent impeccablement compte tenu des efforts de manoeuvre prévus dans les STS 52.0, 22.1.

TITRE . CHASSIS DE FENETRES EXTERIEURS EN PVC

MATERIAUX PVC :

Les châssis de fenêtres sont fabriqués au moyen de profilés extrudés à partir d'un mélange de PVC possédant les caractéristiques conformes aux STS 52.1.

Les profilés de résistance sont du type à 5 chambres minimum. La chambre principale est suffisamment large pour l'introduction de profilés de renforcement en métal. Les profilés de résistance et les éventuels profilés de renforcement assurent ensemble la résistance mécanique de la menuiserie. La flèche ne peut pas dépasser 1/300. Les profilés de renfort seront calculés selon la méthode décrite dans la fiche d'informations 1986/3 de l'UBAtc. Les notes de calculs et les dessins d'exécution avec le détail des profilés utilisés, des renforts, etc. seront soumis à la demande de l'auteur de projet. Les profilés sont de teinte gris (conformément au permis de bâtir intérieure et extérieure à confirmer avant le début des travaux.

Ils ont reçu un agrément technique avec certification (ATG).

La surface des profilés doit être lisse ou structurée et saine, exempte de trous, souillures, boursoffures ou autres défauts.

Les bords doivent être lisses et exempts de bavures.

Quincaillerie :

La suspension des vantaux est réalisée au moyen de paumelles, fiches ou charnières L'intervalle maximum est de 0,75 m.

Les châssis ferment en plusieurs points; la fermeture est réalisée au moyen d'une crémonne actionnant des tringles dissimulées dans les profils, de loqueteaux.

Le nombre de points de suspension et de fermeture doit permettre de satisfaire aux critères d'étanchéité imposés aux châssis.

Les vantaux sont pourvus d'un système de fixation en position ouverte.

Les fenêtres oscillo-battantes du type tombant intérieur sont équipées de dispositifs d'arrêt de sécurité.

En cas de rupture du système d'équilibre, le vantail ne peut se refermer d'un coup sec.

Les poignées sont à soumettre à l'accord préalable du Maître de l'ouvrage.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les châssis sont du type « ouvrant, oscillo-battants, fixes, tombant » suivant plan de façade. L'entrepreneur relève les dimensions des baies in situ.

La menuiserie bénéficie de l'agrément technique avec certification (ATG).

Les châssis de fenêtres sont réalisés d'après un plan de détail dressé par l'entrepreneur de menuiserie, qui le soumet à l'approbation de l'auteur de projet.

Les parcloles utilisées avec un joint préformé doivent être adaptées de manière à bien maintenir le joint.

Les parcloles se trouvent à l'intérieur du bâtiment; elles ne peuvent présenter de redent intérieur (vers le vitrage) empêchant le masticage convenable du vitrage.

Les joints latéraux entre les châssis et le gros oeuvre sont fermés au moyen d'un mastic élastique, après la pose d'un fond de joint en mousse synthétique à cellules fermées.

Le joint supérieur ne peut pas entraver l'évacuation des eaux venant de la coulisse du mur creux.

Les châssis sont fixés au gros oeuvre par des moyens mécaniques.

Y compris mousse isolante entre le châssis et l'isolation du creux de mur en vue d'éviter tout pont thermique en périphérie du châssis.

Châssis de fenêtres extérieures en PVC

Inclus vitrages, grilles de ventilation suivant NBN D-050 et selon déclaration PEB.

Pas de grille de ventilation dans le cas de système de ventilation double flux.

ARTICLE N°: 4151-D.31

TITRE : PORTES EXTERIEURES EN ALLIAGE D'ALUMINIUM

#### MATERIAUX

Vantail en alliage d'aluminium :

Les vantaux de portes extérieures sont de fabrication artisanale.

Les vantaux sont fabriqués en alliage d'aluminium. Le métal répond aux STS 36 et 53.

Les profils et les tôles sont exempts de défauts de laminage ou d'extrusion et de tous défauts entamant la netteté de forme des parties visibles ou la résistance des pièces.

Les portes sont fournies laquées au four et de teinte RAL au choix en accord avec le Maître de l'ouvrage.

Quincaillerie :

La suspension des vantaux est réalisée au moyen de paumelles, fiches ou charnières.

Les portes ferment en plusieurs points.

Le nombre de points de suspension et de fermeture doit permettre de satisfaire aux critères d'étanchéité imposés aux portes.

L'entrepreneur fournit 3 clés par porte.

Les poignées sont en acier inoxydable, poignée intérieure et tirant fixe extérieur.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur relève les dimensions des baies in situ.

Les surfaces apparentes des portes en position fermée ne présentent ni bavures ni boursouflures. Les assemblages sont d'équerre et lisses, sans traces de soudure.

Les portes sont équipées d'un dispositif de fermeture automatique.

Les portes sont munies d'un système de blocage en position ouverte.

Les joints latéraux entre le bâti et le gros oeuvre sont fermés au moyen d'un mastic élastique, après la pose d'un fond de joint en mousse synthétique à cellules fermées. Le joint supérieur ne peut pas entraver l'évacuation des eaux venant de la coulisse du mur creux; l'étanchéité est réalisée selon le plan.

Les portes sont fixées au gros oeuvre par des moyens mécaniques.

La porte intérieure du sas sera équipée d'une gâche électrique.

ARTICLE N°: 4155.31

TITRE : PORTE DE GARAGE - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

-le relevé in situ des dimensions des baies,

-la fourniture de tous les éléments entrant dans la constitution des portes de garage,-la fabrication en atelier, la fourniture et le transport à pied d'oeuvre, le stockage, la pose et le réglage des portes, tant dans ses parties fixes que dans ses parties mobiles, y compris les parclozes et garnitures d'étanchéité éventuelles, la fourniture et la pose des panneaux de remplissage éventuel,

-la fourniture et la pose des quincailleries, c-à-d. des organes de suspension, d'équilibrage, de manoeuvre, de guidage, de fermeture et de fixation au gros oeuvre, les traitements de préservation à l'exclusion des finitions, tous les accessoires de fixation au gros oeuvre et le resserrage des joints entre les portes et le gros oeuvre, par l'emploi d'un mastic souple, l'enlèvement des déchets provenant de l'entreprise.

MATERIAUX

Les matériaux entrant dans la fabrication des portes de garage sont conformes aux STS 53.

La suspension des vantaux est faite par des éléments adaptés à la fonction à remplir de façon durable.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les portes de garage sont fabriquées conformément aux indications des plans.

Elles sont composées d'un bâti, d'un vantail vantaux et d'organes de suspension, d'équilibrage, de manoeuvre, de guidage, de fermeture et de fixation au gros oeuvre.

L'entrepreneur fournit à l'auteur de projet dans les plus brefs délais, les renseignements relatifs à l'emplacement et aux dimensions des moyens de fixation nécessaires pour la pose des portes de garage ainsi que les dimensions des bâtées latérales, supérieure et la position des seuils.

Les portes sont placées d'aplomb et de niveau dans l'axe de la baie. Le calage et la fixation sont effectués de manière à assurer une stabilité suffisante tout en permettant la dilatation.

ARTICLE N°: 4155-X.31

TITRE : PORTE DE GARAGE

PORTE SECTIONNELLE - Hormann SPU40 ou similaire

Tablier:

Panneaux en acier galvanisé à double paroi, épaisseur 42 mm, isolation thermique par mousse PU, 100% sans CFC  
Hauteur 750/625mm ou 500/375mm Finition «Stucco» à l'extérieur et à l'intérieur Rainures horizontales à intervalles de 125 mm Sécurité anti-pincement extérieur et intérieur,

Joints EPDM souple: inférieur et au linteau

Possibilité de finition «Micrograin» à l'extérieur, sans rainurage à 125mm. La répartition des sections pourra toutefois être irrégulière: nous consulter.

Teintes standards (laquage polyester 2 composants): Intérieure:

RAL9002

Extérieure:

rouge feu, bleu gentiane, vert mousse, brun terre, alu-blanc, blanc signalisation. bleu outremer

RAL7016 gris anthracite ou autre à confirmer.

Ferrure:

Types: Horizontale (N), haute (H), verticale (V), réduite (L), en pente (D), ressorts surbaissés (U), ou combinaisons de celles-ci: voir description particulière.

Quincailleries galvanisées.

Equilibrage par ressorts de torsion, durée de vie: 25000 cycles.

Sécurité parachute: rupture de ressorts et/ou de câble (brevet européen) selon configuration,

Cadre dormant: profilés et rails de guidages, suspentes en acier galvanisés, joints EPDM latéraux.

Conformités:

Marquage CE, no

rmes EN12604, EN12453,

EN13241-1 : EN12424 (classe3), EN12425 (classe3), EN12426 (classe2/1), EN13241 Ann.B, EN12428, EN717-1, annex B  
EN12428.

Certificat de type délivré par un organisme de contrôle externe (TÜV)

MOTORISATION WA400 sur axe

Motoréducteur WA400.

Montage latéral en prise directe sur l'axe-ressorts.

Sécurité «mou de câbles», sécurité anti-intrusion, débrayage d'entretien. Puissance: 370W (400V); 300W (230V)

Protection: IP65, indice de charge 60%.(400V); 25% (230V)

Batée min.: 300mm Option:

Treuil de secours,

Manivelle de secours

Commande A/B 460

Commande à impulsion.

Fermeture automatique (combinaison obligatoire avec barrage photoélectrique de sécurité). Boutons ouverture-arrêt-fermeture intégrées au boîtier, verrouillage à clé.

Sécurité de contact optique (bas de porte).

Deuxième hauteur d'ouverture au choix.

Extension possible pour régulation du trafic (combinaison obligatoire avec raccordement de feux de signalisation et barrage photoélectrique de sécurité).

A460: Alimentation triphasée 3x400V+N+T /16A.

B460: Alimentation monophasée 1x230V+T /16A (porte max.:4500x4500mm).

Protection IP65 (fiche CEE IP44)

L'ouverture des portes est commandée par :

- télécommande (de base 2 par véhicule).

Au contact d'un obstacle le sens du mouvement est automatiquement inversé.

Le moteur électrique est équipé d'une sécurité thermique et d'un dispositif d'arrêt automatique en position ouverte et fermée.

Les portes à segments sont pourvues d'un système d'équilibrage du poids, constitué d'un axe d'entraînement, à ressorts de torsion, situé derrière le linteau.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur relève sur chantier les dimensions des baies de portes.

Les surfaces métalliques visibles des portes en position fermée ne présentent ni bavures ni boursouflures.

Les assemblages sont plans et lisses, sans trace de soudure.

Les portes à segments sont composées de segments à double paroi en acier avec âme en mousse de polyuréthane.

Le calfeutrement est assuré au moyen de profils appropriés en matière synthétique.

Les portes sont fixées au gros oeuvre par des moyens mécaniques.

Les joints latéraux entre le bâti et le gros oeuvre sont fermés au moyen d'un mastic élastique, après la pose d'un fond de joint en mousse synthétique à cellules fermées.

ARTICLE N°: 4155-X.32

TITRE : PORTE DE GARAGE EN METAL DEPLOYE

Fourniture et pose de porte sectionnelle en métal déployé pour les parkings privés du rez-de-chaussée.



Porte en aluminium.



Porte avec moteur, télécommande

Pose derrière la batée.

Dimensions : +/- 500/230 cm.

#### CHAPITRE 05 FERRONERIE.

ARTICLE N° : A0501

TITRE : GARDE-CORPS METALLIQUES

##### MATERIAUX

Fourniture et pose de garde-corps préfabriqués en alliages d'aluminium.

Profilés et accessoires de système de garde-corps à assembler.

A base de montants rectangulaires +/- 40/34 mm avec angles arrondis.

##### EXECUTION DES TRAVAUX

Le garde-corps sera avec main courante rectangulaire lisse, lisses intermédiaire.

Montage conformément aux instructions du fabricant du système et à l'aide des accessoires standard.

Plan technique de pose à fournir par le constructeur au préalable au maître d'oeuvre et l'architecte pour approbation.

L'ensemble doit présenter toutes les garanties de sécurité voulues et respecter les normes en vigueur

ARTICLE N° : A0502

TITRE : GARDE-CORPS VITRES

##### MATERIAUX

Fourniture et pose de garde-corps en vitrage feuilleté repris dans des U en aluminium.

Profilés et accessoires de système de garde-corps à assembler.

##### EXECUTION DES TRAVAUX

Montage conformément aux instructions du fabricant du système et à l'aide des accessoires standard.

Plan technique de pose à fournir par le constructeur au préalable au maître d'oeuvre et l'architecte pour approbation.

L'ensemble doit présenter toutes les garanties de sécurité voulues et respecter les normes en vigueur

Gardes corps vitrés hauteur 110 cm.

ARTICLE N° : A0502

TITRE : ENSEMBLE BOITE AUX LETTRES.

##### MATERIAUX

Ensemble de boîtes aux lettres standard entièrement en aluminium pour usage intérieur.

Type verticale Placés contre mur

L'une des boîtes de l'ensemble sera convertie en boîtier de parlophone. Ce boîtier sera pourvu d'emplacement pour plaques d'identité, de numéros et d'ouvertures pour les boutons de sonnettes.

Les boîtes seront livrées avec des entrées de lettres de type 505 avec porte-étiquettes et numérotage individuels.

Les boîtes seront de type porte et ouverture à l'avant avec dos et serrure cylindriques.

La dimension et position des boîtes aux lettres seront conformes aux prescriptions légales en la matière.

Teinte : RAL laquée à définir.

Un plan de détail de l'ensemble sera fourni par le constructeur pour approbation au maître de l'ouvrage et à l'architecte.

Ensemble boîte aux lettres

## CHAPITRE 06 : ENDUITS ET CLOISONS INTERIEURES.

ARTICLE N° : 6230M

TITRE : MURS INTERIEURS NON PORTANTS EN MAÇONNERIE - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent:

-la fourniture et la préparation des matériaux, et notamment: des briques ou des blocs, des éléments de liaison avec les autres éléments de construction, la confection ou la fourniture des mortiers de pose, l'exécution proprement dite de la maçonnerie,

-les mesures de protection et de cure ou de conservation ultérieure des maçonneries.

MATERIAUX

Les matériaux répondent à la NBN B 24-001.

Les mortiers sont conformes à la NBN B 14-001.

Seul le ciment portant le label BENOR est admis.

Le module de finesse du sable est au minimum égal à 1.

L'utilisation d'adjuvants est soumise à l'accord préalable de l'auteur de projet et au respect des indications d'emploi du fournisseur et des prescriptions des normes de la série NBN T 61.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les maçonneries sont mises en oeuvre conformément à la NBN B 24-401, complétées par celles de la NIT 95 "Recommandations pour l'exécution des maçonneries de briques et de blocs". Les mortiers sont mis en oeuvre conformément à la NBN B 14-001.

Les maçonneries non portantes sont exécutées après les maçonneries portantes et chaînées à celles-ci.

Lors de l'élévation des murs creux, les précautions nécessaires sont prises pour garder le vide propre, exempt de bavures et de chutes de mortier ou de mortier - colle.

Les maçonneries sont reliées aux autres éléments structuraux par des ancrages mécaniques écartés de 60 cm au plus.

Les faces apparentes des maçonneries sont réalisées exclusivement à l'aide d'éléments de dimensions supérieures à une demi-longueur de brique ou de bloc. L'emploi d'éléments brisés, de forme ou d'aspect irrégulier n'est pas autorisé.

Toutes les mesures doivent être prises pour donner et conserver à la maçonnerie un aspect propre et soigné.

ARTICLE N° : 6212.72

TITRE : ENDUISAGE DE MURS INTERIEURS - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

la préparation du support;

la fourniture des matériaux et la préparation du mortier ou la livraison de mortier prêt à l'emploi;

la fourniture et la pose des éventuels moyens de renforcement; l'exécution de l' enduisage ;

l'enlèvement de tous les déchets provenant des travaux.

MATERIAUX

Les liants et les agrégats sont conformes aux normes des séries NBN B 11, B 12, B 13 et B 14 (NBN 578 et NBN 589-108).

L'eau de gâchage est pure et exempte de matières organiques.

La composition est choisie de sorte à obtenir une adhérence maximum, adaptée à la nature du support.

## EXECUTION DES TRAVAUX

Le support doit être propre, stable et régulier.

Il doit être exempt d'huiles, de graisses, de poussières, de terre, de suie, d'efflorescences, d'altérations, de clous, de parties mal fixées ou non-adhérentes, etc.

Les aspérités supérieures à 1/3 de l'épaisseur de l'enduit à appliquer sont éliminées.

Les creux, les fentes ou les lézardes sont bouchés préalablement.

Application d'une dispersion de résine synthétique sur support très absorbant.

Les parties métalliques sont protégées au moyen d'une peinture antirouille recouvrante.

Les lézardes ou fissures structurelles, les joints entre différents matériaux, les parties en bois (y compris les blochets), en acier ou en béton sont recouverts au moyen d'un treillis ou d'une gaze métallique galvanisé scellé ou d'un voile de verre collé. Le recouvrement est supérieur d'au moins 10 cm par rapport aux parties recouvertes.

Les mesures nécessaires sont prises afin de prévenir la pénétration de produits d'imprégnation à travers l'enduit.

Les profilés de protection et les profilés de finition nécessaires sont placés préalablement et les joints de dilatation sont laissés ouverts.

Au moment de l'exécution du cimentage, le support ne peut être exagérément humide; il doit être complètement durci.

Un support trop sec est d'abord humidifié.

L'enduit ne peut être appliqué sous la couche étanche à l'eau afin de prévenir l'humidité ascensionnelle.

L'entrepreneur prend toutes les mesures de précaution afin de prévenir l'apparition de lézardes dans l'enduit.

L'enduit doit bien adhérer et ne peut être sujet au gonflement ou à un retrait exagéré.

Le mortier qui a subi un début de prise ne peut être utilisé en aucun cas.

L'utilisation de mortiers à base de ciment ou de chaux hydraulique est interdite sur support à base de plâtre ou d'anhydrite.

L'enduisage ne peut être effectué dans un local où la température est inférieure à 5 °C.

Pendant les travaux d'enduisage, les pièces et les murs sont protégés contre les courants d'air, le gel, la pluie, l'ensoleillement direct et le contact ou les charges pendant 15 jours au moins ou pendant le délai mentionné à l'article suivant.

L'entrepreneur prend toutes mesures de précaution afin de prévenir l'endommagement de surfaces environnantes.

Dégré de finition : normal.

ARTICLE N° : 6212-B.72

TITRE : HABILLAGE DES VERSANTS DE TOITURE ET PLAFONDS EN PLAQUES DE PLATRE

Concerne : habillage des versants de toiture et plafond.

y compris sous-structure constituée de lattes rabotées sur leur épaisseur, aux dimensions de 22 x 47 mm minimum, fixées directement sur les entrails et arbalétriers des fermettes de charpente. Le pare-vapeur est prévu avec l'isolant

y compris plaques de plâtre a bords amincis sur les 2 côtés

Mise en œuvre suivant prescriptions du fabricant. ,

Epaisseur et type de plaques suivant destination du local charpente (écartement entre fermes)

Résistance au feu : selon PV du service d'incendie

Dégré de finition : normal.

## CHAPITRE 07 CHAPES ET CARRELAGE.

ARTICLE N°: 7311.71

TITRE : CHAPES - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

-la préparation du support, la fourniture et la mise en oeuvre des matériaux, la préparation ou la fourniture et la mise en oeuvre des mortiers, l'exécution des bords et des joints de mouvement et de retrait,

-la prise des mesures de précaution nécessaires, afin de prévenir la corrosion de métaux, les moyens de protection et de conservation, afin de préserver les chapes jusqu'à la pose du revêtement,

-l'enlèvement des déchets provenant des travaux.

## MATERIAUX

Les matériaux répondent à la NIT 189 et à la NIT 193.

Les liants sont conformes aux normes de la série NBN B 12.

Seul le ciment portant la marque Benor est autorisé.

Le choix du ciment (type et classe) : voir la NIT 189 à

Les granulats sont conformes aux normes des séries NBN B 11 et NBN 589.

Les charges sont propres, ne comprennent pas de matières dont la nature et la teneur risquent de nuire à leur utilisation.

L'eau de gâchage est propre et exempte de matières nocives.

Les adjuvants sont compatibles avec le liant (voir le fabricant).

## EXECUTION DES TRAVAUX

Les chapes sont exécutées conformément à la NIT 193.

Elles sont mises en oeuvre après :

- la pose des menuiseries extérieures, dont les baies vitrées sont fermées; l'enduisage;

- la solide fixation des conduites qui sont incorporées dans les chapes, le maçonnerie des cloisons et parois intérieures, la préparation de la face de pose.

La face de pose doit :

- être propre,

- être exécutée au niveau prescrit par le plan,

- sauf dispositions contraires dans les articles ci-après, être plane et indiquée par des repères de niveau,

- être exempte de trous et de fissures, etc.

Il convient d'empêcher que des courants d'air ou un ensoleillement intense donnent lieu à une dessiccation trop rapide.

L'écart entre les joints aveugles est de 5 m maximum en cas d'utilisation de mortiers de ciment.

ARTICLE N°: 7311-E.71

TITRE : CHAPES FLOTTANTES EN MORTIER DE CIMENT

## DESCRIPTION

Une couche d'isolation est placée entre le support et la chape, afin d'obtenir une désolidarisation totale entre le support et la chape.

## MATERIAUX

Composition de la sous-couche ou couche d'égalsation:

1 m3 de sable de rivière;

150 kg CEM I 32,5. + treillis rigide 38x38x1 (voir ci-après)

La couche d'isolation acoustique :

De type thermo - acoustique Alvéolit (ou similaire) 5 ou 9 mm pour chapes flottantes.

Interposition entre la chape de béton mousse et la chape du tapis isolant continu exempt de tout joint et ayant les

caractéristiques suivantes : masse bitumeuse à base de cellules végétales imputrescibles à haute teneur en silice, enrobé à chaud par des produits bitumeux plastiques insolubles dans l'eau.

Densité du matériau placé : +/- 140kg/m3

Rigidité dynamique : +/-1,3 kg/cm3 (suivant DIN 18165)

Mise en oeuvre suivant les prescriptions du fabricant.

## EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont exécutés conformément à la NIT 193.

Le support doit être exempt de tout déchet ou saleté qui puisse générer des ponts acoustiques.

Une face de pose supplémentaire (couche de remplissage) est appliquée préalablement, dans laquelle les gaines, boîtes, tuyauteries et toutes les conduites sont incorporées.

Une membrane imperméable est prévue au-dessus de la couche d'isolation.

L'isolation acoustique de l'ensemble du plancher est de la catégorie II. Voir la NBN 576-40.

L'isolation et la membrane imperméable sont relevées autour de la chape flottante.

Le niveau fini tient compte du revêtement de sol.

## UTILISATION

Complexe de chape armée

### TITRE : ISOLATION DE SOL

Concerne : isolation des sols du rez de chaussée par projection de mousse de polyuréthane. Information technique et applications

Du polyol et de l'isocyanate mélangés dans un pistolet spécial sont projetés sur le sol portant. Après quelques secondes, il s'y forme une couche de PUR (polyuréthane). Cette couche PUR est une couche d'isolation thermique ainsi que la parfaite couche de remplissage pour toutes les conduites.

Épaisseur : suivant plan et suivant directives et approbation du responsable PEB.

- Coefficient de conductivité thermique  $\lambda$  en W/mK: 0,023.
- Densité (poids) en kg/m<sup>3</sup>: 35-40.
- Résistance à la compression lors d'une indentation de 10% en N/mm<sup>2</sup>  $>$ : 0,20.
- Résistance à la diffusion de vapeur  $\mu$ : 50.

Certificat ATG.

Conditions de livraison et d'exécution.

-Protection des fenêtres, des portes et autres jusqu'à une hauteur d'1 m.

-Tolérance d'environ 7 mm sur l'épaisseur dans sa totalité.

-Cette couche adhérente et remplissant le tout forme également un ensemble parfait ce qui empêche les ponts thermiques.

Concerne : Isolation des appartements au rez de chaussée et des appartements situés au dessus d'un volume non chauffé ou d'un environnement extérieur.

ARTICLE N° : A770

### TITRE BETON ISOLANT

Ce poste comprend la fourniture et pose d'un un béton isolant sur base de grains de polystyrène recyclé (EPS) expansés, ainsi on obtient un produit ultra léger avec une valeur d'isolation et ce suivant les impositions du responsable PEB.

A prévoir pour les couvrants rez et 1er.

ARTICLE N° : A771

### TITRE CARRELAGES POUR SOLS INTERIEURS

Revêtement de sol à l'intérieur du bâtiment.

Revêtements de sol en carreaux -céramiques

-Classe de qualité : 1er choix dans la masse

-Épaisseur : minimum 8 mm

- Format +/- 40x40cm

-Coloris : l'entrepreneur soumettra une carte de couleurs comportant minimum 7 coloris.

-Aspect : lisse

- Prix public: 25€/m<sup>2</sup> TVAC

Concerne: toutes les pièces des appartements sauf les chambres

Préparation du travail :

Les carreaux approvisionnés sont déposés immédiatement belle face contre belle face dans des locaux fermés, à l'abri du soleil, du vent et de la pluie.

La pose ne s'effectue qu'après que l'entrepreneur a été informé que les carreaux de pavement sont agréés, après achèvement du plafonnage, des enduits, des tuyauteries, après placement des châssis de fenêtre, des vitrages et des portes extérieures.

Les plâtres, chaux, argiles plastiques, débris, matériaux et ustensiles divers sont enlevés de l'aire de pose. Les pièces à carrelées sont à la seule disposition des carreleurs et fermée après les heures de travail. Avant la pose, les carreaux sont immergés complètement dans l'eau pendant le temps nécessaire à leur imprégnation.

Pose :

le pavement est posé horizontalement dans tous les sens, il a une planitude parfaite, aucune dénivellation individuelle des carreaux n'est tolérée ; la différence de niveau entre deux points quelconque du pavement ne peut dépasser 2 mm. Les carreaux sont posés à plein bain de mortier, c'est à dire qu'une couche continue de mortier est étalée sur le lit de sable et contre les faces latérales des carreaux déjà posés, de façon que le mortier reflue au dessus des arêtes de la belle face quand le carreau à poser est glissé contre les carreaux déjà posés.

Les joints ont une largeur uniforme d'au moins 2mm.

Le joint entre le pavement et les murs doit rester vide de mortier, afin de permettre la dilatation du pavement.

Le joint entre le pavement et la plinthe est plein.

Les joints sont parachevés de manière que leur face vue soit plane et dans le même plan que la belle face des carreaux. Y compris joints de dilatation, arrêts, entre-portes à l'aide de profils type schluter Carrelages et accessoires à présenter pour accord préalable de la Direction des Travaux.

Locaux à carreler :

Sas d'entrée

Halls communs rez, +1 et +2 Hall appartement Séjour Cuisine

Buanderie ou cellier Hall de nuit WC

Salles de bain

Locaux non carrelés (finition béton lissé ou chape)

Locaux techniques communs Garages

Chambres ou bureaux

ARTICLE N° : 733

TITRE : PLINTHES

Prescriptions identiques au poste précédent. Plinthes à bords arrondis.

Angles en onglet. Joints alignés.

-Hauteur : environ 70 mm

-Epaisseur : minimum 8 mm

-Longueur : conformément aux dimensions modulaires des carreaux

-Forme : les angles visibles seront droits

-Largeur des joints : adaptée à la largeur des joints du sol.

Elles sont de même fabrication que le carrelage et de même teinte. Si la plinthe n'est pas fabriquée par le fabricant de carrelage, l'entrepreneur réalise les plinthes par sciage à l'eau dans les carrelages de sol.

ARTICLE N° : 742

TITRE : REVETEMENTS D'ESCALIERS

les escaliers et paliers intermédiaires seront recouverts d'un revêtement en aggloméré de marbre (marches & contre-marches). teinte à définir.

ARTICLE N° : 75

TITRE : CARRELAGES POUR REVETEMENTS DE PAROIS.

Revêtement de murs à l'intérieur du bâtiment.

Carreaux en faïences émaillées 1er choix.

Prix de base de 25 € TTC - prix client sur base de carreaux 20 x20 en pose droite.

y compris profils type schluter pour arrêts, membrane kerdi ou similaire.

y compris joints souples étanches autour des appareils sanitaires

Compris en base selon le cas :

- Tour de baignoire sur Ht. 160 cm
  - Tour de la douche sur Ht. 200 cm
- Carrelages pour revêtements de parois

ARTICLE N° : 753

TITRE : TABLETTES DE FENETRE INTERIEURES

Tablettes intérieures en marbre (petit granit marbrier) d'une épaisseur de 18 mm polie. Toutes les faces vues seront polies et les saillies arrondies.

Débordement latéral et avant de 3 cms.

Y compris resserrages au plâtre

ARTICLE N° : 754

TITRE ENSEMBLE CACHE-BAIGNOIRE

Cloisons en panneaux isolants support de surfaces à carreler.

Panneaux en mousse rigide de polystyrène extrudé revêtus sur les deux faces de mortier renforcé par un tissu de verre.

Epaisseur suivant portée mais dans tous les cas de min. 3 cm.

Mise en oeuvre et prescriptions suivant fiche technique du fabricant à fournir à l'AP.

Cloisons à placer sous les rebords de la baignoire.

Mise en œuvre dans les règles de l'art. La finition sera telle qu'elle permettra la pose de faïence murale de recouvrements identiques aux murs de la salle de bains.

Y compris cadre et regard d'accès à l'évacuation (à carreler).

ARTICLE N° : 755.2

TITRE : CARRELAGE EXTERIEUR POUR TERRASSE.

Terrasses extérieures réalisées en pavés béton coloré avec ouvertures de drainage. Dimensions 10x20x6.

Support des dalles : mortier de pose sur stabilisé et sous-fondation

08 MENUISERIES INTERIEURES

ARTICLE N°: 755.32

TITRE : PORTES INTERIEURES GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- le relevé in situ des dimensions des baies ou le travail à dimensions convenues, la fourniture de tous les éléments entrant dans la constitution des portes intérieures, la fabrication en atelier, la fourniture et le transport à pied d'oeuvre, le stockage, la pose et le réglage des portes, tant dans ses parties fixes que dans ses parties mobiles, y compris les parclosoes et garnitures d'étanchéité éventuelles,
- la fourniture et la pose des panneaux de remplissage,
- la fourniture et la pose de la quincaillerie, c.-à-d. des organes de manoeuvre, d'équilibrage, de suspension, de guidage, de fermeture et de verrouillage,
- les traitements de préservation à l'exclusion des finitions,
- tous les accessoires de fixation au gros oeuvre et le resserrage des joints entre les portes et le gros oeuvre,
- l'enlèvement des déchets provenant de l'entreprise.

MATERIAUX

Les matériaux entrant dans la fabrication des portes intérieures sont conformes aux STS précisant les performances en fonction de la situation de la porte.

Les vantaux de portes répondent aux STS 53. La suspension des vantaux est réalisée au moyen d'éléments durables adaptés à la fonction à remplir.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les portes sont fabriquées conformément aux indications des plans; elles sont constituées d'un bâti, d'un vantail et d'organes de suspension, de manoeuvre, de fermeture et de fixation au gros oeuvre.

Les travaux sont exécutés conformément aux STS 53.

L'entrepreneur transmet à l'auteur de projet, dans les plus brefs délais, l'emplacement et les dimensions des dispositifs de fixation nécessaires pour la pose des portes.

Les portes sont placées d'aplomb et de niveau dans l'axe de la baie. Le calage et la fixation doivent être tels qu'ils assurent une stabilité suffisante tout en permettant la dilatation.

Tous les organes de suspension et de fermeture fonctionnent impeccablement compte tenu des efforts de manœuvre prévus dans les STS 53.

ARTICLE N°: 755-A.32

TITRE : PORTES INTERIEURES EN BOIS A PEINDRE (de type « blocs portes ») OU DE TYPE EBC White Lion (DE THEUMA)

MATERIAUX Vantail en bois :

Huisseries de portes -bois

Chambranle-ébrasement et feuille de porte à peindre.

Hauteur standard : 205cm. Chambranle à bord biseauté, ébrasement en MDF hydrofugé.

Feuille de porte simple à âme tubulaire à peindre

Quincaillerie

Pour les portes d'entrée d'appartement, d'entrée de logement, situées dans des parties accessibles au public ou dans tout autre cas désigné par l'auteur de projet sur chantier, prévoir des serrures avec cylindre de sécurité.

Poignées de porte intérieur, Matériau : acier inoxydable.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur travaille aux dimensions convenues.

Les assemblages de bois sont réalisés par fourches ou micro entures, ils sont collés au moyen d'une colle spécifique.

Les surfaces apparentes doivent être affleurées et poncées, les rives droites sans épaufrures, exemptes de traces de sciage et de flaches et les abouts dressés. Les têtes de pointes doivent être chassées à une profondeur d'au moins 2 mm. Les portes sont fixées au gros œuvre par des moyens mécaniques.

Le raccordement entre la menuiserie et les murs est parachevé au moyen de chambranles. L'enduisage de parachèvement n'est pas compris dans cette entreprise.

ARTICLE N° : 3253.32

TITRE : PORTES INTERIEURES RESISTANT AU FEU - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- le relevé in situ des dimensions des baies ou le travail à dimensions convenues, la fourniture de tous les éléments entrant dans la constitution des portes, la fabrication en atelier, la fourniture et le transport à pied d'oeuvre, le stockage, la pose et le réglage des portes, tant dans ses parties fixes que dans ses parties mobiles, y compris les parcloles et garnitures d'étanchéité éventuelles,
- la fourniture et la pose des panneaux de remplissage,
- la fourniture et la pose de la quincaillerie, c.-à-d. des organes de manoeuvre, d'équilibrage, de suspension, de guidage, de fermeture et de verrouillage,
- les traitements de préservation à l'exclusion des finitions,
- les accessoires de fixation au gros oeuvre et le resserrage des joints entre les portes et le gros-oeuvre,
- l'enlèvement des déchets provenant de l'entreprise.

MATERIAUX

Les matériaux entrant dans la fabrication des portes intérieures sont conformes aux des STS, précisant les performances en fonction de la situation de la porte.

Les vantaux de portes répondent aux STS 53.

La suspension des vantaux est faite par des éléments adaptés à la fonction à remplir de façon durable.

EXECUTION DES TRAVAUX



Les portes sont fabriqués suivant les indications des plans et sont conformes à la porte testée suivant la NBN 713-020 (la résistance au feu des matériaux de construction) - add. 1, compte tenu des tolérances admises par les instances compétentes (nature des matériaux, dimensions).

La pose se fait conformément aux STS 53 et aux prescriptions du rapport des essais relatifs à la résistance au feu.

Les portes se composent d'un bâti, d'un vantail et d'organes de suspension, de manoeuvre, de fermeture et de fixation au gros oeuvre.

L'ensemble de ces éléments doit satisfaire aux trois critères de résistance au feu conformément à la NBN 713-020 : stabilité, densité de la flamme et isolation thermique.

Dans les deux semaines suivant l'adjudication écrite des travaux, l'entrepreneur présente les attestations nécessaires, qui prouvent que le modèle choisi satisfait aux exigences de résistance au feu.

L'utilisation d'asbeste est exclue.

L'entrepreneur fournit à l'auteur de projet, dans les plus brefs délais, les renseignements relatifs au lieu et aux dimensions des moyens de fixation nécessaires pour la pose des portes.

Les portes sont posées d'aplomb et à niveau dans l'axe de la baie. Le calage et la fixation s'effectuent de manière à assurer une stabilité suffisante tout en permettant la dilatation.

Tous les organes de suspension et de fermeture fonctionnent impeccablement en respectant les efforts de manoeuvre prévus dans les STS 53.

La pose se fait par du personnel agréé.

ARTICLE N° : 755-A.32

TITRE : PORTES INTERIEURES EN BOIS RESISTANT AU FEU

MATERIAUX

Le bois est conforme aux STS 52 et 53; il est sain, de bonne qualité et exempt de défauts entraînant le rebut, comme prévu par la NBN 189.

L'humidité du bois à la mise en oeuvre est située entre 10 et 16 %.

Les portes sont de fabrication industrielle.

Les vantaux de portes ne recouvrent pas le bâti. Ils sont plans et achevés d'équerre.

Quincaillerie :

Les portes sont manoeuvrées manuellement.

Elles sont équipées d'un système de fermeture automatique.

La suspension des vantaux de portes se fait au moyen de paumelles, de fiches ou de charnières; L'entrepreneur prévoit au moins 2 points de suspension par vantail.

L'intervalle maximum est de 0,75 m.

Les portes ferment en un point.

Le nombre de points de suspension et de fermeture permet de satisfaire aux critères d'étanchéité imposés aux portes.

L'entrepreneur fournit 2 clés par porte.

Les cadres résistant au feu doivent répondre aux mêmes critères d'aspect et d'assemblages que ceux des autres portes.

EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur travaille aux dimensions convenues.

Les ensembles de portes sont exécutés suivant un plan de détail conçu par l'entrepreneur de menuiserie; il est soumis à l'approbation de l'auteur de projet.

Les assemblages de bois sont réalisés par fourches ou micro-enture ou collés.

Les surfaces visibles du bois sont poncées, les rives droites sont sans épaufures, exemptes de traces de sciage et de flaches, et les abouts dressés. Les têtes de pointes sont chassées à une profondeur d'au moins 2 mm.

La fixation des portes au gros oeuvre se fait par des moyens mécaniques.

Les joints entre le bâti et le gros oeuvre sont fermés suivant la description reprise dans le P.V. des essais.

La résistance au feu imposée par la NBN 713-020 est de Rf 1/2h ou Rf 1h suivant plans. Le raccordement entre la menuiserie intérieure et les murs est parachevé au moyen de chambranles.

## CHAPITRE 09: PEINTURES ET TAPIS DE SOL.

TITRE : PEINTURE SUR MURS ET PLAFOND.

A CHARGE DE LA COPROPRIETE.

ARTICLE N° : A0903

TITRE : PEINTURE DES ELEMENTS INTERIEURS EN BOIS.

A CHARGE DE LA COPROPRIETE.

ARTICLE N° : A0905

TITRE : REVETEMENTS DE SOL VINyliQUES.

Concerne : revêtement de sol des chambres

MATERIAUX :

Epaisseur totale de +/- 2 mm.

Ce travail comprend la fourniture et pose d'un revêtement de sol vinylique composé d'une couche de surface en PVC pur homogène, coloré dans la masse et grainée de 0,7 mm d'épaisseur ayant reçu un traitement TOPCLEAN et d'une sous-couche en PVC homogène et coloré dans la masse armée de fibre de verre d'une épaisseur de 1,3 mm.

Largeur de 2,00 m Poids : 3.000 gr/m2 Classement UEATC

Résistance au poinçonnement DIN51955 : <0,02 mm.

Pose par collage à l'aide d'une colle à base de résine acrylique suivant les directives et prescriptions de la firme productrice, toutes jonctions jointives.

La chape sera parfaitement sèche au moment de la pose ( pas + de 4% d'humidité ). Elle devra être parfaitement dressée, poncée si nécessaire pour obtenir une planéité parfaite. Elle sera débarrassée de toute souillure.

Pris de base : 15 € TTC. Prix public.

VARIANTE : Parquet synthétique.

ARTICLE N° : A0906

TITRE : PLINTHES PVC.

Plinthe en PVC avec partie intérieure souple et supérieure arrondie. Plinthes fixée par collage.

Variante : Plinthes en bois

## CHAPITRE 10 : ASCENSEUR.

ARTICLE N° : A.10.0

TITRE : ASCENSEUR.

Généralité :

Les ascenseurs doivent être montés strictement conformément aux règlements en la matière et présenter un degré de sécurité absolue pour les usagers. Ils répondront donc aux dernières normes en vigueur et notamment EN 95/16/CE.

Leur installation est à réaliser par le personnel qualifié de la firme construisant les ascenseurs et comprendre toutes fournitures et accessoires quelconques pour un achèvement impeccable.

La réception de l'installation est à charge de l'entrepreneur installateur.

L'ascenseur sera conforme aux impositions du RGPT, réglementations qui prévalent en cas de contradiction avec la SNT.

CARACTERISTIQUES.

Ascenseur électrique avec portes automatiques sans salles des machines : appareillage situé dans la gaine.

Installation Utilisation Charge utile Vitesse Course

Nombre d'arrêts 2

Charge 630 kg

Capacité 8 personnes

Vitesse 1 m/s /

Course maximale 40 m

Nombre maximal d'arrêts 16 arrêts

Accès 1 accès

Système de traction Électrique régulé (180 démarrages / heure)

Manoeuvre Système de manoeuvre ARCA III, multiprocesseur faible consommation

Types de porte Automatiques à ouverture latérale

Passage libre porte 900 mm

Hauteur de porte 2 000 / 2 100 mm

Dimensions de cabine Dimensions de cabine standards

Hauteur intérieure de cabine 2 100 / 2 200 mm

Alimentation Triphasée

Esthétiques disponibles

Gaine en béton ou maçonnerie avec ceinture en béton suivant plans d'installation du fournisseur de l'ascenseur.

Dimension de la cabine et des gaines : voir plan architecture et stabilité.

## 11 INSTALLATION ELECTRIQUE.

### CHAPITRE 15.1 : PRESCRIPTIONS GENERALES

#### 11.1 Nature de l'entreprise.

L'installation électrique comprend toutes les parties des réseaux électriques tels que les lignes extérieures, câbles et autres lignes, y compris les accessoires, les tableaux de commande et de répartition, etc. ... l'exclusion de tout appareil d'utilisation, sauf ceux dont le placement découle des impositions réglementaires.

##### 11.1.1 Prescriptions réglementaires.

L'installation doit être exécutée conformément:

- aux prescriptions de la dernière édition du Règlement technique auquel doivent satisfaire les installations électriques à basse ou à moyenne tension des locaux ouverts ou surveillés, élaboré par le Comité d'études techniques de la production et de la distribution d'électricité en Belgique (C.E.T) et édité par l'Union des exploitations électriques en Belgique (U.E.E.B.)
- aux conditions particulières tant techniques qu'administratives du distributeur au réseau duquel sera raccordé l'installation électrique.

L'installateur se charge de faire réceptionner l'installation électrique qu'il a exécutée, par un organisme agréé.

Les frais de réception sont compris dans l'offre de prix. Ce poste comprend également le rapport des examens de contrôle, les procès verbaux de conformité de l'installation, ainsi que les schémas de l'installation. (Schéma unifilaire et schéma des positionnements).

Ce poste comprend l'identification des circuits dans les coffrets. De plus dans le cas où l'installation serait équipée d'une détection incendie, le rapport d'essai de celle-ci sera également fourni.

### CHAPITRE 15.2. PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATERIEL.

#### 15.2.1 Généralités.

Tout le matériel mis en oeuvre doit porter le label CEBEC sous peine d'être refusé par l'architecte. Il doit être neuf et en parfait état de conservation. L'installation sera garantie contre tous les vices de montage et de construction pendant 2 ans en ce qui concerne l'appareillage et 10 ans en ce qui concerne l'état des tubes, câbles et fils.

#### 15.2.2 Fils et câbles.

Les fils et câbles isolés au caoutchouc sont fournis dans la gamme renseignée au tableau I et ceux isolés aux matières thermoplastiques sont fournis au tableau II du Cahier général des charges pour travaux de construction privée 2ème partie Tome 1 Fascicule 15 P.91 et suivantes.

### CHAPITRE 15.3. TRAVAUX PREALABLES.

Dans le but d'éviter au maximum tout déforçement de la construction, le tracé des canalisations à encastrer sera déterminé à l'avance par l'installateur, en accord avec l'architecte. Tous les travaux d'encastrement, le percement des planchers, murs, plafonds, le creusage des gaines dans les parois, l'entaillage à faire dans la charpente ainsi que la pose des canalisations dans les coffrages avant le bétonnage, doivent être confiés à du personnel compétent, ils sont exécutés avec soin. Les travaux d'entaillage et de percement sont réduits au strict minimum nécessaire. Après pose des canalisations, l'installateur électricien bouche ses entailles et percements au moyen d'un mortier compatible avec le matériau de support. Néanmoins, avant toute opération de bouchage l'entrepreneur électricien fera vérifier l'exécution de ses tubages par l'architecte.

## INSTALLATION D'ELECTRICITE.

### 15.4.1 Liaisons équipotentielle.

#### Liaison équipotentielle principale

Dans tout le bâtiment, le conducteur d'équipotentialité relie les éléments conducteurs étrangers ci- après à la borne de terre principale:

- les canalisations collectives d'eau
- les canalisations collectives de gaz
- les colonnes de chauffage central
- les canalisations métalliques d'évacuation
- les éléments métalliques accessibles de la construction
- le conducteur principal de protection

Le conducteur principal d'équipotentialité a une section au moins égale à la moitié du plus grand conducteur de protection. La section minimale est de 6 mm<sup>2</sup>. La section maximale peut être limitée à 25 mm<sup>2</sup> s'il est en cuivre. La couleur de l'isolement est jaune/ vert. La pose est faite en encastrement. La liaison équipotentielle principale doit être établie de manière telle que, lors d'une déconnexion d'une liaison, les autres liaisons ne soient pas coupées.

#### Liaison équipotentielle secondaire :

La liaison équipotentielle secondaire est obligatoire pour les salles d'eau et elle relie :

- toutes les parties métalliques accessibles simultanément tant les masses des machines et appareils électriques fixes que les éléments conducteurs étrangers.
- les conducteurs de protection de tous les appareils et machines électriques, y compris ceux alimentés par des prises de courant. La section des conducteurs de la liaison équipotentielle supplémentaire est au moins égale à :
- la moitié de celle du conducteur de protection reliée à une masse, à un élément de terre, excepté si la liaison équipotentielle relie cette masse à un élément conducteur étranger.
- la plus petite section des conducteurs de protection reliés à des masses d'appareils différents.

En tout cas, les sections ne peuvent être inférieurs à 2,5mm<sup>2</sup> lorsque les conducteurs sont protégés mécaniquement et 4mm<sup>2</sup> lorsqu'ils le sont pas.

Il faut mesurer la continuité des masses.

### 15.4.2. Canalisations.

Dans tous les cas, la pose des canalisations électriques (VOB, CRVB ou WB) se fera sous tubes en matière plastique fixés aux parois ou noyés dans elles-ci. L'entrepreneur se renseignera utilement de l'épaisseur des chapes.

- l'immobilisation des conduits est assurée de manière convenable.
- le tirage des fils dans les tubes est exécuté de manière à éviter toute détérioration de leur enveloppe.
- les fils et câbles à tirer sont tous d'une seule pièce (sans ligature, ni joint, ni soudure),
- l'eau ne peut aboutir dans ou à proximité des conduits.

Il est strictement défendu :

- de placer dans un même conduit des conducteurs d'énergie et des fils de télécommunication autres que des câbles.
- de placer dans un même conduit des conducteurs, autres que des câbles, raccordés à des circuits différents.
- d'utiliser des conduits thermoplastiques aux endroits où la température peut dépasser 60°.
- de placer dans les conduits des cordons souples CSUB
- d'utiliser dans les conduits non isolés des fils VOB

En règle générale et sauf prescription contraire au métré descriptif, l'entreprise utilisera :

- le fil VOB sous tube PVC encastré dans les parois
- les canalisations WB, VFVB ou VHVb en apparent dans la caves, et locaux où les murs ne sont pas enduits.

Les câbles sont cependant placés sous tube (PVC ou métallique) dans toutes les parties en ligne droite. Les courbes sont réalisées sans tubes. Tous les bouts des tubes sont protégés par des embouts pour éviter la blessure des canalisations.

- le fil VOB sous tube PVC dans les faux plafonds et gîtages
- le fil VOB sous tube PVC noyé dans la chape.

Section des conducteurs :

La section des conducteurs en cuivre est déterminée par le courant normal dans le circuit. On tolère une section de 1,5mm<sup>2</sup> pour les circuits alimentant uniquement des appareils d'éclairage.

On prescrit une section minimum de :

- 2,5mm<sup>2</sup> pour des canalisations alimentant des prises de courant
- 4mm<sup>2</sup> pour des circuits triphasés alimentant des cuisinières ou des lessiveuses.
- 6mm<sup>2</sup> pour des circuits bifilaires alimentant des cuisinières électriques ou des lessiveuses.

Pour les facteurs de simultanéité et de charge dans les circuits comprenant des prises de courant, le nombre de prises simples ou multiples augment, du nombre de points lumineux éventuels ne peut dépasser 8.

Les appareils d'éclairage doivent être répartis au moins sur deux circuits distincts.

Le prix unitaire comprendra la fourniture et la pose de toutes les canalisations, fils et câbles comme repris au plan d'implantation.

#### 15.4.3. Différentiel 30 mA.

Dans les locaux humides (salles de bains), l'installation électrique est protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel d'une sensibilité inférieure ou égale à 30 mA. Dans les installations dont la résistance à la terre est comprise entre 30 et 100 ohms, il y a lieu de placer un dispositif de protection supplémentaire pour l'ensemble des circuits d'éclairage et un autre pour chaque groupe de maximum 12 prises de courant. Ces dispositifs ont une sensibilité inférieure ou égale à 30mA sauf celui destiné, au circuit d'un congélateur, d'une cuisinière électrique ou d'un réfrigérateur qui peut avoir une sensibilité égale à 100 mA.

Protection contre la surintensité.

Un dispositif de protection contre les surintensités est obligatoire à chaque réduction de section. Il coupe les conducteurs actifs. Le choix des dispositifs de protection est lié à la section des conducteurs en cuivre de la canalisation.

La protection sera assurée soit par des coupe-circuits à fusibles soit par des disjoncteurs. L'entrepreneur indiquera dans son offre le nombre des circuits qu'il compte réaliser ainsi que le type de matériel choisi. Dans tous les cas, une réserve sera laissée pour les ajouts éventuels futurs.

Choix des fusibles ou disjoncteurs.

| Section des conducteurs en mm <sup>2</sup> : | nombre des | Fusibles : | disjoncteurs |
|----------------------------------------------|------------|------------|--------------|
|                                              |            |            |              |
|                                              | : 4 3      | 2 : 4 3 2  |              |
| 1,5                                          | : 10A 10A  | 10A : 10A  | 16A 16A      |
| 2,5                                          | : 15A 15A  | 15A : 16A  | 20A 20A      |
| 4                                            | : 20A 20A  | 25A : 25A  | 25A 32A      |
| 6                                            | : 25A 30A  | 35A : 32A  | 32A 40A      |
| 10                                           | : 35A 40A  | 50A : 40A  | 50A 63A      |
| 16                                           | : 50A 63A  | 63A : 63A  | 63A 70A      |

Coffret avec disjoncteurs.

Ce poste comprend la fourniture et la pose des disjoncteurs, du (des) coffret(s) divisionnaire(s) adéquat(s), le câblage de ce(s) dernier et le repérage des circuits par un marquage indélébile.

Le coffret sera choisi pour pouvoir recevoir l'ensemble des disjoncteurs et les différentiels.

Il sera placé suivant les indications du plan.

Alimentation du coffret chauffage.

L'installateur prévoit dans ce poste le départ vers le coffret chauffage situé aux plans.

Ce poste comprend la fourniture et la pose du câble adéquat et les fusibles ou disjoncteurs de départ dans le coffret électrique.

Le coffret chauffage proprement dit est prévu par le chauffagiste.

#### 15.4.4. Interrupteurs et prises.

Les interrupteurs et prises sont de marques à définir par le Maître de l'ouvrage.

Couleur : blanc ou ivoire pour tout le matériel encastré.

En apparent et uniquement dans les locaux techniques (caves et garages), il sera fait usage du système de goulotte en PVC blanc de marque "LEGRAND" ou similaire Dimensions suivant le nombre de fils, y compris accessoires divers.

Points lumineux.

En général, les appareils d'éclairage ne sont pas prévus au cahier des charges.

L'entreprise prévoit les alimentations nécessaires pour le placement éventuel des appareils décrits au plan.

En ce qui concerne les appareils basse tension, l'emplacement des transformateurs éventuels doit être prévu dans les coffrets.

#### 15.4.5. Sonnerie.

Ce poste comprend la fourniture et la pose d'une sonnerie branchée sur le secteur. Y compris bouton poussoir avec éclairage et porte nom au rez de chaussée et le timbre du type "gong", parlophone et ouvre-porte dans les séjours des appartements ainsi que de sonnettes indépendants devant chaque portes palières.

#### 15.4.6. Téléphone.

L'entreprise prévoit la fourniture et le placement de boîtier standard pour le raccordement futur du téléphone et les tubes d'alimentation PVC rigide diam.3/4 (y compris fil de tirage à l'intérieur de ce dernier).

Le nombre et les emplacements sont repris au plan.

#### 15.4.7. Boîtier pour TV.

L'entreprise prévoit la fourniture et la pose de boîtiers standards pour le raccordement futur à la télédistribution via (VOO ou Belgacom) et les tubes d'alimentation en PVC rigide diam.3/4. Y compris fil de tirage.

### Détail de l'installation :

Parties privatives : Appartements individuels.

Hall côté jour ou zone de la porte d'entrée

1 point lumineux et 1 interrupteur au moins suivant situation ;

1 prise de courant ;

1 bouton de sonnerie, côté hall commun.

Hall (côté nuit si halls séparés)

1 point lumineux et 1 interrupteur au moins suivant situation ;

1 prise de courant.

WC

1 point lumineux ;

1 interrupteur simple direction.

Living

2 points lumineux au plafond avec pour chacun 2 ou 3 interrupteurs double direction suivant situation

1 double prise et 3 prises simples ;

1 boîte de connexion TV-FM (raccordement non compris)

1 prise téléphone (raccordement non compris).

1 parlophone avec ouvre-porte en liaison avec le hall commun du rez-de-chaussée ;

1 thermostat de chauffage.

Cuisine

1 point lumineux au plafond commandé par 1 interrupteur simple direction ;

Le restant de l'installation est à établir par le cuisiniste;

Salle de bain

1 point lumineux au plafond avec interrupteur bipolaire ;  
1 point lumineux mural avec interrupteur simple direction ;  
1 prise de courant double;

#### Chambres à coucher

1 point lumineux au plafond avec 2 interrupteurs double direction ;  
2 prises de courant double ;

#### Buanderie éventuelle

1 point lumineux avec 1 interrupteur une direction ;  
1 alimentation pour machine à laver et séchoir à condensation en lieu et place de celle prévue en salle de bain ;  
1 prise de courant simple.  
1 alimentation chaudière  
1 alimentation groupe de ventilation

#### Autres locaux :

1 point lumineux avec 1 interrupteur une direction ;  
1 prise de courant simple.

#### Parties communes par groupe de logement.

##### Compteur

Les parties communes sont reliées à un compteur commun d'après leurs capacités. Les points lumineux des parties communes sur tous les étages, les entrées, cage d'escalier, jardins,... travaillent sur minuterie. Les boutons poussoirs/détecteurs sont lumineux. Tout l'éclairage des caves privées et des parkings est relié à un compteur commun.

#### Eclairage extérieur, garage rez-de-chaussée

1 point lumineux par emplacement, sur détecteur de mouvement.

#### Partie extérieure devant l'entrée et sas d'entrée

1 point lumineux à l'extérieur ; 1 à l'intérieur ;

Les points lumineux sont garnis :

Pour la partie extérieure, d'un luminaire spécialement prévu à cet effet;

Pour la partie intérieure d'un plafonnier.

La commande se fait à l'intérieur du sas d'entrée à l'aide de détecteur de présence et dimer pour extinction progressive.

#### Dégagements devant les ascenseurs (tous niveaux)

1 point lumineux commandé par 2 boutons poussoirs avec minuterie, détecteur de présence et dimer pour extinction progressive;

Luminaires : plafonnier avec globe opalin.

#### Cage d'escalier

Eclairage de même type que celui prévu en face de l'ascenseur ;

1 bouton poussoir par niveau avec minuterie, détecteur de présence et dimer pour extinction progressive;

#### Locaux techniques

1 point lumineux, 1 interrupteur 1 direction ;  
1 prise de courant simple;

#### Passage vers l'arrière et circulation extérieure couverte

Eclairage LED sur minuterie et boutons poussoirs avec veilleuse.

## CHAPITRE 15.6 : CIRCUIT DE SURETE

Les circuits de sûreté comprennent:

1. Les circuits d'éclairage de sécurité;
2. Les circuits d'alerte et d'alarme;

### 15.6.1. Source autonomes de courant.

Les circuits doivent pouvoir être alimentés par une ou plusieurs sources de courant autonomes, dont la puissance est suffisante pour alimenter simultanément toutes les installations raccordées à ces circuits. Les sources autonomes de courant peuvent être constituées:

Soit par une batterie d'accumulateurs électriques, soit par des appareils à batterie incorporée.

Dès que l'alimentation normale en énergie électrique fait défaut, les sources autonomes doivent assurer automatiquement et dans un délai inférieur à 30 secondes le fonctionnement de l'éclairage de sécurité et du système de désenfumage et fonctionner à pleine charge dans un délai d'une minute.

### 15.6.2. Eclairage de sécurité.

Les emplacements sont indiqués sur plans. L'éclairage de sécurité doit fonctionner avec certitude, par commutation automatique et dans un délai inférieur à 30 secondes, dès la défaillance de la source alimentant l'éclairage normal. Il doit fonctionner durant une heure au moins, après l'interruption de l'éclairage normal.

L'ordre des services incendies prédomine dans tous les cas.

A cet effet, l'entrepreneur prendra connaissance du rapport du service incendie. L'installation sera conforme et rencontrera les conditions émises.

- Parlophonie
- Système de détection de la fumée

L'entrepreneur remettra en même temps que sont offertes une documentation technique détaillée.

### 15.6.3. Boîtiers.

Les boîtes de dérivations correspondent aux types de tubes employés. Les boîtiers d'encastrement pour les prises et appareils de commande sont en PVC et adaptés à ceux-ci. Sauf prescriptions contraires au métré et plans, les boîtiers seront encastrés à 20cm du sol fini pour les prises et 80cm du sol fini pour les interrupteurs.

Dans les salles d'eau, tout appareil électrique est interdit dans le volume enveloppé d'une baignoire ou d'un bac de douche, sauf s'il s'agit d'un chauffe-eau qui doit alors répondre à la norme IP25.

Dans le volume de protection aucun appareil de commande n'est admis.

Les chauffe-eau (classe IP24) et les luminaires dont les lampes sont protégées mécaniquement (IP24) sont admis. En dehors de ces volumes le matériel électrique doit répondre à un degré de protection IP21 minimum.

### 15.6.7 installations pour sonnettes individuelles - sonnette

#### Matériau

Il s'agit, soit de sonnettes à tintement, soit de ronfleurs, soit de gongs, alimentés à très basse tension sur un circuit séparé. Ce dernier sera branché sur un transformateur de sécurité. Les sonnettes seront déparasitées.

y compris boutons-poussoirs universels pour sonnettes, adaptés à une tension jusqu'à 48 V.

#### Spécifications

- Type : apparent
- Forme : rectangulaire
- Degré de protection : IP 44 - Classe III / ...
- Elles seront pourvues d'un support pour plaquette nominative avec un cache en matière synthétique.
- Elles seront équipées d'un éclairage permanent intégré d'au moins 1W.

### 15.6.8 installation pour parlophone - postes intérieurs / parlophones

#### Matériau

Les postes parlophones seront au moins équipés d'un connecteur, d'un ronfleur, d'un téléphone et d'un bouton-poussoir pour l'ouverture de la porte. Les appareils seront fabriqués en matière synthétique antistatique, inaltérable (couleur : blanc / ivoire / ...) et résistante aux chocs. Le ronfleur intégré aura deux tonalités différentes afin de pouvoir



distinguer si l'on sonne à la porte d'entrée ou à la porte de l'appartement. Ils seront solidement fixés au mur avec au moins trois vis cachées et les chevilles correspondantes. L'installation sera complétée par un bouton-poussoir pour la porte, y compris les supports pour plaquettes nominatives à chaque porte d'entrée individuelle.

poste à rue

Matériau

- Le poste à rue est destiné à être installé soit à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment. Emplacement : indiqué sur le plan. Lorsque le poste est disposé à l'extérieur, l'ensemble conviendra à cette utilisation et sera résistant à l'humidité.
- Le poste à rue sera résistant au vandalisme et d'entretien facile.
- Le poste à rue sera pré-câblé et équipé des bornes d'arrivée et/ou de fiches. Un boîtier solide en métal ou en matière synthétique résistant aux chocs avec plaque de protection comprendra le microphone, le haut-parleur et le nombre nécessaire de boutons de sonnette et de caches pour plaquettes nominatives en polycarbonate résistant aux chocs. Le microphone intégré sera étanche à l'humidité et donnera un signal puissant; la membrane en polyester étanche du haut-parleur ne sera pas sensible à l'humidité et permettra un rendu bien audible, malgré le bruit de la rue.

Spécifications

- Type : module apparent ou module encastré
- Boîtier : métal inoxydable
- Plaquette : inox
- Le microphone sera équipé d'un amplificateur avec dispositif de réglage du volume (direction poste intérieur > porte).

transfo pour la sonnette

Matériau

Le transformateur de l'appareillage d'alimentation au réseau sera fabriqué selon les normes EN 60-742. La tension d'arrivée sera de 220 V + 10% 50Hz; la tension de sortie sera de maximum 24V. Le bloc d'alimentation sera placé à proximité du dispositif de commutation, à fixer sur un rail DIN. Tous les éléments seront facilement accessibles.

boîtes de distribution

Matériau

Les boîtes de distribution relient le câble du parlophone de la conduite principale ou de la colonne à ceux des conduites de distribution. La connexion se fera à l'aide de bornes à fis ou de fiches spéciales. Tous les fils des conduites principales seront branchés tout comme ceux des conduites non utilisées.

câblage

Matériau

Le câblage entre les téléphones domestiques, les boutons-poussoirs, l'appareil d'alimentation au réseau et le poste à rue sera réalisé à l'aide de câbles spéciaux sous tubes PVC et/ou posés dans des goulottes de câbles.

ouvre-porte électrique

Matériau

A la porte d'entrée principale, on prévoira une serrure électrique et un ferme-porte automatique. Le câblage pour la sonnette et la serrure électrique sera intégré dans le montant fixe de la porte, pendant la pose de la menuiserie extérieure. Cette serrure sera commandée par un dispositif électromagnétique à partir de toute installation individuelle de parlophone. La serrure sera intégrée correctement par l'entrepreneur de telle manière que la porte s'ouvre et se ferme facilement. En position fermée, la porte doit être parfaitement jointive avec le montant fixe.

## CHAPITRE16 : INSTALLATION DE CHAUFFAGE GAZ INDIVIDUEL.

ARTICLE N° : 561

### TITRE PRODUCTION DE CHALEUR.

Les calculs et dimensionnement sont à charge de l'entreprise.

Ils se baseront sur une température extérieure de -10°C en hiver et +30°C en été. Déperditions thermiques suivant normes belges en vigueur.

Les températures nécessaires sont déterminées comme suit :

Séjour : 22°C.

Salles d'eau : 24°C

Chambres : 18°C

WC : 20°C

ARTICLE N°: 5611.57

### TITRE : CHAUDIERE A EAU CHAUDE ET BRULEUR - GENERALITES

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Il est porté à l'attention du soumissionnaire que le terme "chaudière" désigne la chaudière proprement dite munie de tous les organes de combustion.

Les travaux comprennent :

- la fourniture, le transport et le déchargement de la chaudière,
- éventuellement l'assemblage sur place,
- les travaux de gros oeuvre et de parachèvement liés à l'installation de la chaudière,
- l'installation proprement dite,
- le raccordement au robinet d'alimentation et de retour du combustible,
- le raccordement au conduit d'évacuation des produits de combustion,
- le réglage final du brûleur,
- l'enlèvement des décombres et matériaux sans valeur et sans emploi, provenant des travaux, ainsi que leur évacuation hors du chantier,
- la remise en état de propreté des locaux où les travaux ont été effectués.

#### MATERIEL

La chaudière, munie de tous les organes de combustion, répond aux NBN D 06-001 à 008 et aux exigences de rendement favorisant la consommation rationnelle de l'énergie définies par l'Arrêté royal du 11 mars 1988 et de l'Arrêt, Ministériel du 14 mars 1988.

#### EXECUTION DE L'INSTALLATION

La chaudière est installée, et l'admission d'air primaire et secondaire est réglée de façon à satisfaire aux caractéristiques de fonctionnement exigées par les normes de la série NBN D 06.

L'assemblage, l'installation, le montage et le réglage sont réalisés conformément à la NBN D 06-001 et aux indications de la notice d'installation fournie par le constructeur.

L'installateur appose au mur, à proximité de la chaudière, une notice destinée à l'utilisateur, donnant toutes les instructions relatives à la mise en marche et à la mise à l'arrêt de la chaudière, à sa conduite ainsi qu'aux entretiens nécessaires et à leur périodicité.

L'installateur assure une bonne conservation de cette notice par une protection adéquate.

ARTICLE N°: 5611-A.57

### TITRE : CHAUDIERE A COMBUSTIBLE GAZEUX A CONDENSATION

#### MATERIEL

La chaudière de chauffage central, équipée d'un brûleur atmosphérique et de l'appareillage auxiliaire nécessaire à son bon fonctionnement, répond à la NBN D 06-002 avec addendum; elle bénéficie de la marque de qualité AGB.

L'appareil est une chaudière murale; il n'est pas destiné à chauffer le local où il est installé (classe II). La chaudière est équipée d'un thermomètre indiquant la température de l'eau. Elle est munie d'une enveloppe laquée.

La puissance calorifique sera déterminée par l'installateur.

La chaudière est pourvue d'un dispositif incorporé de production d'eau chaude sanitaire par système instantané, conformément à la NBN D 06-008b.

La capacité nominale du dispositif de préparation d'eau chaude est de 13 litres/min.

#### EXECUTION DE L'INSTALLATION

La chaudière est installée conformément à la NBN D 06-002 et à celles de la notice technique d'installation fournie par le constructeur.

Le raccordement à l'installation de gaz est réalisé conformément à la NBN D 51-003 et ses 2 addenda; ce raccordement est pourvu d'un robinet d'arrêt manuel. Ce robinet répond aux spécifications de l'A.R.G.B.

ARTICLE N°: 5619.57

TITRE : PRISE D'ALIMENTATION D'EAU DE LA CHAUDIERE - GENERALITES

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et l'installation d'un robinet d'arrêt, d'un clapet anti-retour et d'un flexible de raccordement au robinet.

#### MATERIEL

La robinetterie répond aux prescriptions du cahier des charges type n° 105, article C7.

Le clapet anti-retour doit être agréé, par la société de distribution d'eau.

ARTICLE N° : 5619-X.57

TITRE : ROBINETTERIE D'ALIMENTATION D'EAU DE LA CHAUDIERE

#### EXECUTION DE L'INSTALLATION

La prise d'alimentation d'eau comporte successivement un robinet d'arrêt amont, un clapet anti-retour et un flexible pour le raccordement au robinet de remplissage.

ARTICLE N° : 562

TITRE : DISTRIBUTION DE LA CHALEUR.

ARTICLE N°: 5621.57

TITRE : TUYAUTERIES ■ GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture, la pose et l'assemblage des tubes, y compris les pièces d'assemblage et de fixation,
- le raccordement aux corps de chauffe et au générateur de chaleur,
- l'entaillage et les percements des murs et des planchers nécessaires à la pose des tuyauteries,
- la fourniture et la mise en oeuvre de la protection pour les tronçons de tuyauteries encastrés,
- la fourniture de la peinture de protection et la mise en couleur des fourreaux, des tuyauteries encastrées en acier, à l'exception des panneaux rayonnants, et des tuyauteries en acier à calorifuger,
- l'enlèvement des décombres et matériaux sans valeur et sans emploi, provenant des travaux, ainsi que leur évacuation hors du chantier,
- le bouchage des entailles, des passages et des percements,
- la remise en état de propreté des locaux où des travaux ont été effectués.

#### EXECUTION DE L'INSTALLATION

Le tracé des tuyauteries est proposé par l'installateur et approuvé par l'architecte. Les travaux d'entaillage et de percement sont exécutés de manière à ne pas ébranler ni compromettre la solidité des éléments.

L'installation est réalisée conformément à la NBN 237. Les tuyauteries sont posées avec une pente de minimum 3 mm/m.

Après la pose des tuyauteries, l'installateur bouche les entailles, passages et percements au moyen d'un matériau compatible avec le matériau support.

Le mode d'obturation ne peut pas empêcher la dilatation des tuyauteries.

ARTICLE N° : 5621-C.57

TITRE : TUYAUTERIES EN MATIERE SYNTHETIQUE

A préciser dans l'offre MATERIEL

Les tuyauteries sont réalisées au moyen de tubes en polybutène (PB) répondant à la NBN T 42-003. - en copolymère de polypropylène (PPC) répondant à la NBN T 42-003 ainsi qu'à celles de la norme allemande DIN 8077.

-en polyéthylène réticulé (PEX) répondant à la NBN T 42-003 ainsi qu'à celles de la norme allemande DIN 16.892.

Les tubes sont pourvus d'une protection extérieure constituée d'un film d'aluminium.

L'épaisseur des tubes est déterminée par l'installateur ou son bureau d'études, compte tenu du fait qu'ils doivent remplir leur fonction pendant une période de 50 ans minimum.

EXECUTION DE L'INSTALLATION

L'assemblage des tubes est effectué par raccord mécanique ou soudure. Les prescriptions du fabricant des tubes doivent être respectées. Le raccordement des tubes par des raccords mécaniques est interdit lorsque le tube est encastré.

ARTICLE N° : 5622.57

TITRE : POMPES ET CIRCULATEURS GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture et l'installation des pompes avec leur support éventuel,
- le choix des pompes en fonction des caractéristiques de débit et de hauteur manométrique définies dans les projets,
- la fourniture et l'installation de deux robinets d'isolement par pompe,
- la fourniture éventuelle et l'installation d'un filtre avec panier par pompe.

MATERIEL

Les pompes sont de construction robuste et soignée; les organes soumis à l'usure peuvent être facilement démontés et remplacés.

Le corps des pompes est en fonte douce à grain fin et bien homogène.

Les parties de pompes en contact avec l'eau sont en matériau inattaquable par les eaux dont le pH est compris entre 5 et 14, et résistent aux conditions thermiques et mécaniques auxquelles elles sont soumises.

Les pièces tournantes sont parfaitement équilibrées de façon à obtenir une marche silencieuse et exempte de vibrations.

Le sens de rotation doit être visible.

Les moteurs sont calculés pour les points de fonctionnement les plus défavorables sur les courbes caractéristiques, compte tenu de la vitesse de rotation.

Le rendement de la pompe répond aux prescriptions du cahier des charges type n° 105, article C8. EXECUTION DE L'INSTALLATION

Chaque pompe est isolée au moyen de deux robinets qui ont le diamètre des tuyauteries de raccordement et non celui des ouïes éventuelles de raccordement. Chaque pompe est équipée à l'aspiration et au refoulement de prises avec robinets permettant le raccordement à un manomètre différentiel.

ARTICLE N° : 5623.57

TITRE : ROBINETTERIE - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et l'installation :

- de robinets d'isolement,
- de robinets de réglage,
- de robinets motorisés ou manuels mélangeurs et diviseurs,
- de robinets de radiateurs.

MATERIEL

La robinetterie répond aux prescriptions du cahier des charges type n°105, article CI. EXECUTION DE L'INSTALLATION

La robinetterie doit être facilement accessible et manœuvrable.

ARTICLE N° : 5623-A.57

TITRE : ROBINETS D'ISOLEMENT ET DE REGLAGE

EXECUTION DE L'INSTALLATION

Un robinet d'isolement est installé sur la tuyauterie de départ et sur la tuyauterie de retour de la chaudière.

Les différents circuits de chauffage (boucles et monotube) sont munis de robinets d'isolement au départ et au retour.

Un robinet de réglage est installé dans chaque tuyauterie ou circuit où il faut créer une perte de pression supplémentaire afin d'équilibrer l'installation. La valeur de cette perte de pression est déterminée par calcul.

ARTICLE N° : 5624.57

TITRE : CONDUITS D'AIR - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture et la mise en place des conduits d'air, y compris les regards de nettoyage et les organes de suspension et de fixation,
- la fourniture et la mise en place des clapets,
- la réparation éventuelle de la protection,
- l'entaillage et les percements des murs et des planchers nécessaires à la pose des conduits d'air,
- l'enlèvement des décombres et matériaux sans valeur et sans emploi, provenant des travaux, ainsi que leur évacuation hors du chantier,
- le bouchage des entailles, des passages et des percements,
- la remise en état de propreté des locaux où des travaux ont été effectués.

MATERIEL

Les conduits répondent aux prescriptions de la première partie, "Normalisation des sections et des pièces spéciales", de la "Normalisation des conduits aérauliques" établie par la Régie des Bâtiments.

EXECUTION DE L'INSTALLATION

Les travaux d'entaillage et de percement sont exécutés de manière à ne pas ébranler ni compromettre la solidité des éléments.

Les trous de passage dans les parois sont surdimensionnés, de façon à ménager un vide d'environ 20 mm autour des conduits.

Après le montage des conduits, ce vide est soigneusement rempli sur tout le pourtour et sur toute la profondeur du percement au moyen d'un matériau souple, tel que de la laine minérale. Le percement est rendu étanche des deux côtés de la paroi au moyen de mastic non durcissant d'une profondeur d'au moins 20 mm.

Les conduits d'air sont mis en oeuvre et posés conformément aux prescriptions du cahier des charges type n° 105, article C14.

ARTICLE N° : 5628.57

TITRE : SYSTEMES D'EXPANSION ET DE SECURITE - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture et l'installation du ou des vases d'expansion, éventuellement avec réservoir tampon,
- la fourniture et l'installation d'un purgeur d'air automatique,
- la fourniture et l'installation de deux soupapes de sûreté par chaudière, y compris le raccordement à l'égout,
- la fourniture et l'installation d'un reniflard par chaudière,
- la fourniture et l'installation d'un manomètre.

MATERIEL

Les vases sont sphériques ou cylindriques à fond bombé, ils sont en acier. Ils résistent à une fois et demie la pression maximale de service; cette résistance ne peut toutefois être inférieure à 6 bars.

Les vases sont protégés extérieurement et intérieurement contre la corrosion.

Les membranes résistent aux températures maximales de service.

Les vases d'expansion sont dimensionnés par l'installateur sur la base de la puissance thermique

totale de l'installation, du volume d'eau total et de la pression statique entre le point le plus haut et le point le plus bas de l'installation.

Les soupapes de sûreté sont réglées pour fonctionner à la pression maximale de service, chacune d'elles, tant suffisante pour évacuer l'eau le cas échéant, sans dépasser de plus de 20 % la pression maximale de service. Leur diamètre n'est pas inférieur à DN 20.

L'installation est pourvue d'un manomètre muni d'un cadran d'au moins 80 mm de diamètre et d'un robinet de contrôle à trois voies pour manomètre étalon.

#### EXECUTION DE L'INSTALLATION

Le système d'expansion est placé dans la chaufferie, dans la position recommandée par le constructeur.

Le diamètre des tuyaux de raccordement est déterminé par l'installateur; il ne peut toutefois être inférieur à DN 20.

Le raccordement est réalisé de manière à éviter la formation de dépôt entre l'installation et le système d'expansion. Les courbes éventuelles présentent un rayon de courbure au moins égal à trois fois le diamètre.

Les soupapes de sûreté sont raccordées à l'égout, avec écoulement visible par entonnoir inoxydable. Les pressions maximales et minimales admises sont repérées sur le cadran du manomètre.

ARTICLE N° : 5629.57

TITRE : CALORIFUGE - GENERALITES

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la mise en oeuvre des matériaux d'isolation et de finition. MATERIAUX

Le matériau d'isolation répond aux prescriptions suivantes :

- la conductivité thermique est inférieure à 0,1 W/mK,
- le matériau résiste aux vibrations et est indéformable, imputrescible et résistant à la vermine,
- le matériau ne peut être agressif vis-à-vis des éléments à isoler,
- le matériau est non-inflammable et à vitesse de propagation des flammes lente à la surface (catégorie M1, classe 2 suivant la NBN 713-010).

Le matériau de finition répond aux prescriptions suivantes :

- le matériau est solide et durable, il résiste à la corrosion,
- le matériau est non-inflammable et à vitesse de propagation des flammes lente à la surface (catégorie M1, classe 2 suivant la NBN 713-010)

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Le calorifuge est placé suivant les indications du fabricant; il ne peut être interrompu au droit des points de fixation.

Aux endroits où le calorifuge s'arrête, l'entrepreneur place des manchettes en aluminium d'une largeur de 30 mm. Celles-ci protègent efficacement l'isolation sans toucher la tuyauterie.

ARTICLE N° : 563

TITRE : EMISSION DE CHALEUR.

ARTICLE N°: 5631.57

TITRE : CORPS DE CHAUFFE - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture, le transport et le déchargement des corps de chauffe, y compris les supports et dispositifs de fixation,
- éventuellement l'assemblage sur place,
- l'installation proprement dite aux endroits indiqués aux plans,
- l'enlèvement des décombres et matériaux sans valeur et sans emploi, provenant des travaux, ainsi que leur évacuation hors du chantier,
- la remise en état de propreté, des locaux où des travaux ont été effectués.

#### MATERIEL

Les corps de chauffe sont essayés en usine à la pression d'épreuve effective de 6 bars. Ils ont reçu en usine un traitement anticorrosion.

#### EXECUTION DE L'INSTALLATION

Les corps de chauffe sont munis au point haut d'un purgeur.

ARTICLE N° : 5631-A.57

TITRE : RADIATEURS A EAU CHAUDE

#### MATERIEL

Les radiateurs sont en fonte, en acier ou en aluminium, ils sont du type à éléments, à panneaux ou à panneaux munis d'ailettes, sauf pour les radiateurs à panneau unique.

Les radiateurs répondent aux prescriptions du cahier des charges type n° 105, article C10, 2.

#### EXECUTION DE L'INSTALLATION

L'installateur propose les radiateurs en tenant compte des exigences suivantes :

- les radiateurs les mieux adaptés sont en principe placés sous les fenêtres; leur largeur ne peut pas dépasser la largeur de la fenêtre; leur hauteur est la plus grande possible compte tenu de la hauteur des appuis de fenêtre,
- la hauteur minimale sous le radiateur est de 10 cm; la distance minimale entre la partie supérieure du radiateur et la face inférieure de la tablette de fenêtre est 5 cm,
- les radiateurs ne peuvent être constitués de plus de quatre panneaux parallèles suivant leur grande dimension.

Les radiateurs sont raccordés à une installation monotube, avec raccordement des tuyauteries du même côté ; les radiateurs sont munis de dispositifs spéciaux de répartition de l'eau.

bitube; le raccordement des tuyauteries de départ et celui des tuyauteries de retour sont opposés, sauf si l'installateur fournit la preuve qu'il a tenu compte d'une surpuissance ou que les essais de détermination de la puissance thermique ont été réalisés pour les radiateurs raccordés du même côté.

Les radiateurs sont placés sur consoles ou sur pieds, l'écartement des supports ne peut dépasser 1 m. Deux points de fixation par radiateur empêchent son balancement.

#### POSTE

Radiateurs à panneaux munis d'ailettes, en acier

ARTICLE N°: 5641.57

TITRE : COMMANDE, REGULATION AUTOMATIQUE - GENERALITES

#### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et l'installation :

- des sondes de température : thermostat de sécurité, thermostat de commande, thermostat antigel, sonde extérieure,
- des appareils de régulation,

#### MATERIEL

Le matériel de commande et de régulation répond aux prescriptions du cahier des charges type n° 105, article C21.

#### EXECUTION DE L'INSTALLATION

Le matériel est installé conformément aux indications de la notice technique fournie par le constructeur.

ARTICLE N° : 5641-B.57

TITRE . REGULATION AUTOMATIQUE PAR THERMOSTAT D'AMBIANCE

#### MATERIEL

Le thermostat d'ambiance est placé sur un mur intérieur du local témoin à l'abri du rayonnement solaire, des courants d'air et des sources de chaleur ou de froid. Il est du type à un ou plusieurs points de consigne. Il est placé sous la dépendance d'une horloge à programme.

Cette horloge a une réserve de marche d'au moins 36 heures en cas d'interruption du courant.

Le différentiel maximum du thermostat d'ambiance est de 1°C.

Le système de régulation électronique est placé dans un tableau électrique.

Pour chaque circuit de régulation, une lampe témoin orange est prévue sur le tableau de commande signalant toute dérogation à la régulation automatique.

ARTICLE N°: 5651.57

TITRE : INSTALLATION ET APPAREILLAGE ELECTRIQUE.

ARTICLE N°: 5651.57

TITRE : INSTALLATION ET APPAREILLAGE ELECTRIQUE - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture et l'installation de l'appareillage de protection, de commande et de signalisation des appareils électriques,
- la fourniture et l'installation du tableau de commande,
- la fourniture et l'installation électrique pour les besoins de l'installation de chauffage,
- la mise à la terre de l'installation de chauffage.

MATERIEL

Le matériel électrique a reçu la marque de qualité CEBEC.

EXECUTION DE L'INSTALLATION

L'installation est conforme aux prescriptions du Règlement général sur les installations électriques (RGIE) et des Arrêtés ministériels y relatifs.

ARTICLE N°: 5651-A.57

TITRE : PROTECTION, COMMANDE ET SIGNALISATION DES APPAREILS ELECTRIQUES

MATERIEL

Les moteurs d'une puissance inférieure à 1 kW et les appareils d'une puissance inférieure à 5 kW sont protégés par des interrupteurs automatiques répondant à la NBN C 61-141.

Les moteurs d'une puissance supérieure à 1 kW et les appareils d'une puissance supérieure à 5 kW sont protégés par des disjoncteurs munis de déclencheurs à maximum de courant répondant à la NBN C 63-157. L'intensité nominale est d'au moins 1,2 fois le courant nominal du moteur, avec un minimum de 9A.

La commande des moteurs est assurée par des contacteurs à commande électromagnétique répondant à la NBN C 63-158.

Le disjoncteur et le contacteur peuvent constituer un seul appareil.

Chaque moteur a son propre circuit d'alimentation avec les appareils de protection et de commande.

Le fonctionnement est signalé par une lampe témoin verte.

Le tableau électrique est muni d'un interrupteur multipolaire.

Le raccordement de ce tableau au tableau général est à charge de l'installateur de chauffage ou de l'installateur électricien.



## CHAPITRE 17 : INSTALLATION SANITAIRE.

### CHAPITRE 17.1 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

#### Généralités :

La présente entreprise se rapporte aux travaux et fournitures pour l'installation sanitaire de l'immeuble.

Elle comporte en particulier :

- le tracé sur plans et le schéma des installations proposées
- la fourniture, le montage, le raccordement et la mise aux essais de l'installation sanitaire;
- la fourniture et le placement des appareils repris au métré annexé, en ordre parfait de marche;
- la mise en peinture et le calorifugeage selon ce qui est dit aux articles ci-après;
- le service complet de l'installation comprenant la fourniture de la main d'oeuvre nécessaire à la conduite et au réglage de l'installation, au réglage et à l'entretien des appareils placés par l'adjudicataire, pendant la période de mise en marche et durant la période d'essai (une année après la réception provisoire);
- l'exécution soignée de tous les percements, scellements, gainages, maçonneries et réfections afférents à la pose des canalisations et des appareils placés par l'adjudicataire;
- l'enlèvement des décombres, leur transport à la décharge publique et la remise en parfait état de propreté des divers locaux. Y compris tous ragréages éventuels;
- tous autres travaux, prestations, etc. ... non prévus dans les articles précédents et reconnus cependant nécessaires pour le parfait fonctionnement de l'installation.
- l'entrepreneur se renseigne auprès du distributeur des obligations imposées par lui, ainsi que des données techniques particulières éventuelles applicables à cet immeuble.

Objet des prescriptions et domaine d'application :

Le présent fascicule a pour objet de définir les conditions d'exécution :

- des installations de distribution d'eau froide et d'eau chaude;
- des installations d'évacuation des eaux usées y compris de la ventilation;
- de la pose et du raccordement des appareils sanitaires

Il définit la nature et la qualité des matériaux à utiliser et donne les prescriptions concernant leur mise en oeuvre.

Essai d'une installation sanitaire :

Cet ouvrage comprend:

- L'essai par mise de sous pression de 100N/cm<sup>2</sup> des canalisations de l'installation sanitaire pendant une durée minimale de 24 heures, sans qu'aucune fuite ou défaut quelconque puisse se manifester,
- L'essai de dilatation et d'étanchéité à la température de départ maximale admise pour les calculs,
- La fourniture du matériel et de la main d'oeuvre nécessaires à la conduite des essais. Réception d'une installation sanitaire.

Cet ouvrage comprend:

- Le nettoyage de tous les filtres et becs verseurs des robinets, l'enlèvement de toutes impuretés et corps étrangers, et le réglage du débit,
- Fixation rigide des coupe-air des appareils et leur nettoyage de tous déchets,
- La vérification de l'étanchéité,
- Le réglage du niveau d'eau maximum des réservoirs de chasses, 20mm au moins en-dessous du niveau du trop plein,
- L'enlèvement des décombres dans les tuyauteries depuis les appareils d'utilisation jusqu'aux extrémités des tuyaux enterrés.

Renseignements à fournir par l'architecte.

Les documents d'adjudication indiquent :

- l'emplacement des appareils et des prises d'eau;
- le système d'évacuation des eaux usées à l'intérieur de la construction;

Prescriptions réglementaires :

L'installation sanitaire doit être conforme aux prescriptions :

- du service des eaux
- des règlements communaux relatifs aux installations sanitaires. Lorsque la commune ne dispose pas d'un tel règlement, il y a lieu de se conformer au règlement sanitaire propos, par le C.S.T.C (voir NIT 94 du C.S.T.C.)

Etude et schéma de l'installation sanitaire :

L'étude de l'installation sanitaire est confiée à l'entrepreneur - installateur.

L'auteur d'une étude technique en assume la responsabilité.

#### CHAPITRE 17.2 : PRESCRIPTIONS RELATIVES AU MATERIEL

##### Canalisations d'alimentation

##### Canalisation d'eau froide :

Exécution des tuyauteries d'eau froide en cuivre enveloppées d'une gaine cannelée en chlorure de polyvinyl stabilisé (type WICU). Dans ce cas, les raccordements sont faits par brasure à l'argent avec raccords par capillarité.

Toute traversée de mur, cloison, pavement, plafond se fait à l'intérieur d'un fourreau solidement fixé à la paroi et isolé de la tuyauterie par un bourrage d'isolant.

Toutes les tuyauteries d'eau froide, d'eau chaude sont éprouvées à une pression d'essai de 10 Kg/cm<sup>2</sup> mesurée au niveau du sous-sol et maintenue durant 24 heures.

L'installation comprendra, en sortie des compteurs, un filtre à particule.

Un éventuel appareil « anti-calcaire » restant à charge de l'acquéreur et ne fait donc pas partie de la présente entreprise.

##### Canalisation d'eau chaude

Dans les chapes, dalles, murs, le raccord de tuyaux est interdit.

Le raccord des gaines en P.V.C. se fait par bandes adhésives anticorrosives. Le nombre de raccords est limité au minimum.

En variante, il est remis prix pour des canalisations en produits synthétiques homologués.

##### Prescriptions relatives au matériel :

##### Tubes et raccords

##### Supports de tuyauterie :

##### Cet ouvrage comprend :

- la fixation des tuyauteries isolées horizontales suspendues aux dalles au moyen d'un montage flexible à une cheville métallique mâle à expansion, celui-ci se composant d'une grenouillère, d'une tige filetée d'un capuchon, d'un manchon de serrage et d'un étrier de suspension en acier zingué électrolytiquement: les couvertures doivent tenir compte de l'isolation éventuelle du tuyau,
- la fixation de nappes de tuyauteries suspendues aux dalles réalisée par un dispositif permettant le libre déplacement des tuyauteries ; il sera fait usage de tiges filetées de sections appropriées traversant la dalle et accrochées à la partie supérieure de celle-ci ; ces tiges reprennent un profilé en acier zingué sur lequel reposent les tuyauteries attachées par des couvercles amovibles fixés chacun par deux boulons en laiton ou en acier zingué,
- la fixation de nappes de tuyauteries verticales réalisées par des supports fixés sur un profil, en acier zingué; les supports sont démontables sans endommager le point d'attache,
- les colliers, à raison de deux par longueur de tuyau, sans que la distance entre deux attaches successives ne puissent excéder 2m.

Tous les supports sont prévus avec interposition d'une bande en élastomère entre le tuyau et le support. Les écartements entre supports sont de 10 fois le diamètre extérieur du tuyau jusqu'à un diamètre de 100mm et de 11 fois jusqu'à un diamètre de 200mm.

L'écartement maximum entre supports pour les tuyauteries verticales est de 15 fois le diamètre nominal.

Les supports de tuyauteries doivent pouvoir supporter sans déformation une charge statique en kg égale au diamètre extérieur du tube en mm, avec un minimum de 70 kg et permettre le démontage et le remontage des tubes sans les endommager.

Les supports communs à plusieurs tubes doivent pouvoir supporter les 3/4 de la somme de ces charges individuelles, avec un minimum égale en kg au plus grand diamètre du tube en mm, sans toutefois être inférieure à 80kg.

Les supports de tuyauteries sont groupés et de préférence à la base élargie des supports ne peut pas être encastrée dans le revêtement mural.

Les supports ne peuvent en aucun cas se dégrader suite à divers montages et démontages.

Les tuyauteries verticales ne peuvent pas glisser dans les supports en points fixes.

Canalisations d'évacuation en matière plastique.

Cet ouvrage comprend:

- La fourniture, la pose et le raccordement aux appareils et tuyauteries existantes, des canalisations horizontales avec pente régulières et verticales sans déviations,
- les supports, solidement ancrés,
- La fermeture des tuyauteries en attente par bouchons.

Prescriptions particulières:

Exécution du circuit d'évacuation, décharges des appareils sanitaires, canalisations de chute pour WC, y compris toutes les attentes de l'étage et les ventilations jusque la toiture, raccordements directs au réseau d'égouttage.

Le réseau d'égouttage sera suspendu convenablement et avec les pièces nécessaires aux plafonds, et dirigé vers la colonne technique voir plans.

Spécifier les diamètres employés et les prix unitaires.

Tuyaux en polyéthylène type PE/HD

Concerne: les canalisations en matériau plastiques pour eau alimentaire jusqu'au 20°C et écoulement continu d'eau chaude, décharges et ventilations hautes.

Pièces spéciales pour canalisation d'égout.

Cet ouvrage comprend :

- les pièces spéciales et les joints assortis aux canalisations qu'elles relient,
- leur raccordement .anche aux canalisations.

Les jonctions de tuyauteries dont les deux axes sont horizontaux sont réalisées avec une inclinaison de 135°; les jonctions à angle droit ne pas admises.

Les branchements à une colonne verticale s'effectuent au moyen de tés ayant une inclinaison de 93°de manière à obtenir une inclinaison de 3° avec le sens de l'écoulement.

En cas d'égout suspendu, le pied des colonnes se raccordant à cet égout se compose de deux coudes à 45° et d'une pièce intermédiaire. Afin de permettre une fabrication en atelier des éléments de l'installation, des raccords par écrous sont prévus aux endroits appropriés. Les raccords par écrous se composent d'une pièce filetées avec filet à profil rond, d'un écrou, d'un joint en néoprène et d'une bague de serrage.

APPAREILS SANITAIRES : PRESCRIPTIONS GENERALES.

La fonction des appareils doit leur permettre de résister sans modification de position à une charge statique de 800 N et à un effort de soulèvement de 500 N mesuré au dynamomètre à ressort. Les moyens d'attache dans les parois sont établis en conséquence et de nature durable, résistants à l'humidité, la corrosion et aux vibrations.

Aucune pièce en contact avec une surface en céramique ou en émaillée ne peut être en zinc.

L'usage de supports et consoles en fonte doit être approuvé, après présentation du modèle, avant le début des travaux.

Tous les appareils et leurs accessoires seront soumis, sur présentation d'un modèle, à l'agrément du maître de l'ouvrage et de l'auteur du projet préalablement à leur installation.

ARTICLE N° : 17.4

TITRE : INSTALLATIONS SANITAIRES

ARTICLE N°: 17.421.53

TITRE :W-C - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent

- la fourniture et la pose des WC, des cuvettes et des réservoirs, y compris les dispositifs de chasse d'eau et les abattants (siège et couvercle);
- les accessoires de fixation et de raccordement;
- les réservations éventuelles dans les supports;
- les renforts éventuels pour la fixation des appareils;
- le raccordement à la conduite d'alimentation comprenant une vanne de réglage;

- le raccordement au réseau d'évacuation.

#### MATERIAUX

Les WC et accessoires répondent aux STS 61.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

- Les WC sont placés conformément aux STS 61.
- Les appareils sont raccordés à la conduite d'alimentation au moyen d'une vanne de réglage non comprise dans cette entreprise.
- Les appareils sont pourvus d'un coupe-air dont l'occlusion hydraulique est de 50 mm minimum.
- Le raccordement au réseau d'évacuation est réalisé au moyen d'un manchon en caoutchouc.
- Les abattants sont fixés aux cuvettes au moyen d'une pièce fixe qui sert de charnière pour la lunette et le couvercle. Cette fixation doit être solide.

ARTICLE N°: 17.421-A.53

TITRE : W-C AVEC CUVETTE SUR PIED

#### MATERIAUX

Les appareils sont choisis par le maître d'ouvrage;

Cuvette :

- les cuvettes sont en porcelaine sanitaire ou grès sanitaire;
- l'évacuation est verticale ou horizontale suivant le cas;
- de couleur : blanc;

Abattants : lunette et couvercle

- les abattants sont en matière synthétique;
- de couleur : blanc;

montage : leur fixation est réalisée au moyen de charnières articulées en acier inoxydable;

La surface de contact est préalablement pourvue, sur tout son pourtour, d'un produit souple approprié;

- le couvercle et la lunette ne peuvent pas tomber quand ils sont en position verticale.

Réservoir de chasse :

Le réservoir de chasse est en porcelaine sanitaire;

- il est du type : avec chasse basse; la quantité d'eau est réglable entre 7 et 10 litres;
- couleur : blanc;

Le dispositif de chasse est du type "silencieux".

Les appareils sont soumis pour approbation au maître d'ouvrage

De type : WC Amphora ou Similaire

ARTICLE N° : 17.422.53

TITRE : LAVABOS ET LAVE-MAINS - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture et la pose des lavabos et lave-mains, y compris les coupe-air, les bondes et les systèmes de vidage;
- les raccordements à la tuyauterie d'évacuation sanitaire;
- les accessoires de fixation et de raccordement;
- les réservations éventuelles dans le support;
- les renforts éventuels pour la fixation des appareils.

#### MATERIAUX

Les lavabos, lave-mains et accessoires répondent aux STS 61.

Ils sont conçus de telle façon à ce qu'ils résistent à une charge statique de 1200 N lors d'une fixation contre une paroi parfaitement lisse.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les lavabos et les lave-mains sont placés conformément aux STS 61.

Les cotes de raccordement sont fixées par les normes NBN B31-001, B31-002 et B31-003.

Les appareils sont raccordés à la tuyauterie d'évacuation sanitaire par l'intermédiaire de coupe-air dont l'occlusion hydraulique est de minimum 50 mm.

ARTICLE N° : 17.422-A.53

TITRE : LAVABOS

MATERIAUX

Les appareils sont choisis par le maître d'ouvrage;

- ils sont en porcelaine sanitaire, de couleur blanche; ils sont du type : suspendu;
- le système de vidage est : manuel avec bouchon en caoutchouc et chaînette en métal chromé; les bondes sont en acier inoxydable;
- les tuyaux de décharge sont en acier inoxydable;
- avec coupe-air

EXECUTION DES TRAVAUX

Les joints entre la surface du mur et du lavabo sont obturés au moyen de siliconés;

ARTICLE N°: 17.422-B.53

TITRE : LAVE-MAINS

MATERIAUX

Les appareils sont choisis par le maître d'ouvrage;

- ils sont en porcelaine sanitaire; de couleur blanc; ils sont du type : suspendu;
- le système de vidage est : manuel avec bouchon en caoutchouc et chaînette en métal chromé;
- les bondes sont en acier inoxydable;
  - les tuyaux de décharge sont en acier inoxydable;
  - avec coupe air.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les joints entre la surface du mur et du lave-mains sont obturés au moyen de siliconés;

De type : LAVE-MAINS Architectura ou Similaire

ARTICLE N° : 17.423.53

TITRE : APPAREILS BAIN - GENERALITES

DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture et la pose des appareils, y compris les coupe-air, les bondes et les systèmes de trop- plein et de vidage;
- les accessoires de fixation et de raccordement;
- les réservations éventuelles dans les supports;
- les renforts éventuels pour la fixation des appareils;
- Le raccordement au réseau d'alimentation, y compris la vanne de réglage;
- le raccordement au réseau d'évacuation.

MATERIAUX

Les appareils et accessoires répondent aux STS 61.

EXECUTION DES TRAVAUX

Les appareils sont placés conformément aux STS 61.

Les cotes de raccordement répondent à la NBN B 31-013 et à la NBN B 31-014.

Les appareils sont raccordés au réseau d'évacuation sanitaire par l'intermédiaire d'une vanne de réglage non comprise dans cette entreprise et d'un coupe-air dont l'occlusion hydraulique est de 50 mm minimum.

ARTICLE N° : 17.423-A.53

TITRE : BAIGNOIRES et DOUCHES

MATERIAUX

Les appareils sont choisis par le maître d'ouvrage.

Dim bain : 170 x 70 Dim tub de douche : 90 x 90

- ils sont en tôle d'acier émaillée de couleur blanc ou en matière synthétique

le vidage se fait : manuellement : bouchon en matière synthétique souple et chaînette en laiton chromé;

- la crépine du trop-plein et la bonde sont en laiton chromé ou en acier inoxydable; avec coupe-air.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les appareils sont fixés au mur avec au moins deux attaches. Ils sont destinés à recevoir un habillage à panneaux;

L'accès aux tuyauteries doit être possible.

Les joints entre murs et appareils sont obturés au moyen de silicone;

- De type : TUB DE DOUCHE Riho DA58 et BAIGNOIRE Kaldewei Eurowa ou Similaire

ARTICLE N° : 17.423-A.54

#### TITRE : CUISINE

Chaque appartement est équipé d'une cuisine de base comprenant des meubles en linéaire bas et haut, ainsi que l'évier double bas + égouttoir. Y compris également la tablette « plan de travail », la crédence.

Les appareils électriques suivants sont compris : four électrique, taque vitro céramique et hotte sans refoulement extérieur. Chaque cuisine équipée sera étudiée en fonction du plan de cuisine.

Prix public fourniture et pose : 5 050 € HTVA.

ARTICLE N°: 17.491.53

#### TITRE : ACCESSOIRES POUR INSTALLATIONS SANITAIRES - GENERALITES

##### DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la fourniture et la pose des accessoires, y compris les dispositifs de fixation. MATERIAUX

Les matériaux répondent aux STS 61.

Ils doivent pouvoir résister à une charge statique d'au moins 100 N.

##### EXECUTION DES TRAVAUX

Les matériaux sont placés conformément aux STS 61.

La fixation est réalisée au moyen de vis en acier inoxydable ou en laiton chromé et de rondelles.

Les chevilles sont en matière imputrescible et non corrodable.

Après la pose, les accessoires sont débarrassés des adhésifs autocollants et convenablement nettoyés.

ARTICLE N°: 17.721.53

#### TITRE : ROBINETS D'ARRET - GENERALITES

##### DESCRIPTION DES TRAVAUX Les travaux comprennent :

- la fourniture et la pose des robinets, y compris les accessoires;
- les accessoires de fixation et de raccordement;
- le raccordement au réseau de distribution.

##### MATERIAUX

Les robinets d'arrêt répondent aux STS 63.

##### EXECUTION DES TRAVAUX

Les robinets d'arrêt sont placés conformément aux STS 63, et suivant les directives du fabricant.

ARTICLE N° : 17.721-X.53

#### TITRE : ROBINETS D'ARRET

##### MATERIAUX

Les robinets d'arrêt sont choisis par le maître d'ouvrage ; -1/2"; robinet droit;

Dans le cas de conduites encastrées, des rosaces sont prévues contre le mur.

Les robinets d'arrêt sont du type acoustique selon la NBN S 01-403.

ARTICLE N° : 17.722.53

**TITRE : ROBINETS MURAUX**

**DESCRIPTION DES TRAVAUX** Les travaux comprennent :

- la fourniture et la pose des robinets, y compris les accessoires;
- les accessoires de fixation et de raccordement;
- le raccordement au réseau de distribution.

**MATERIAUX**

Les robinets muraux répondent aux STS 63.

**EXECUTION DES TRAVAUX**

Les robinets muraux sont placés conformément aux STS 63, et suivant les directives du fabricant. Mesurage : 1 PCE dans le local technique

**ARTICLE N° : 17.722-C.53**

**TITRE : ROBINETS DE CHASSE**

**MATERIAUX**

Les robinets sont choisis par le maître d'ouvrage;

Munis d'un dispositif anti-aspiration; ils sont montés directement sur la tuyauterie de distribution d'eau;

- ils sont prévus avec un bouton-presseur ou avec une manette à retour progressif;
- avec une rosace en matériau synthétique chromé;

Les robinets sont du type acoustique conformément à la NBN S 01-403.

**ARTICLE N° : 17.723.53**

**TITRE : ROBINETS DE LAVABOS - GENERALITES**

**DESCRIPTION DES TRAVAUX** Les travaux comprennent :

- la fourniture et la pose des robinets, y compris les accessoires;
- les accessoires de fixation et de raccordement;
- le raccordement au réseau de distribution.

**MATERIAUX**

Les robinets de lavabos répondent aux STS 63.

**EXECUTION DES TRAVAUX**

Les robinets de lavabos sont placés conformément aux STS 63, et suivant les directives du fabricant. Sont inclus dans l'offre :

Robinet EF pour robinet de service et lave-main Mitigeurs thermostatiques pour les douches Mitigeurs pour lavabo et bain

**ARTICLE N° : 17.723-X.53**

**TITRE : ROBINETS DE LAVABOS**

**MATERIAUX**

Les robinets sont choisis par le maître d'ouvrage;

Type:

- robinet 1/2 " ou 3/4";
- à fermeture progressive.
- commande par poignée;
- avec indice bleu (pour l'eau froide), rouge (pour l'eau chaude);;
- la sortie est prévue avec un brise-jet
- en laiton chromé;

Les robinets sont du type acoustique conformément à la NBN S 01-403.

**ARTICLE N° : 17.724.53**

**TITRE : MELANGEURS ■ GENERALITES**

**DESCRIPTION DES TRAVAUX** Les travaux comprennent :

- la fourniture et la pose des mélangeurs, y compris les accessoires;
- les accessoires de fixation et de raccordement;
- le raccordement au réseau de distribution.

#### MATERIAUX

Les mélangeurs répondent aux STS 63.

#### EXECUTION DES TRAVAUX

Les mélangeurs sont placés conformément aux STS 63, et suivant les directives du fabricant.

ARTICLE N° : 17.724-A.53

TITRE : MELANGEURS MURAUX SIMPLES ET DOUBLES

#### MATERIAUX

Les mélangeurs sont choisis par le maître d'ouvrage Type :

- mélangeur double ou mélangeur simple ou à poignée;
- avec corps visible ou corps invisible; à fermeture progressive; avec dispositif d'inversion et de commande en laiton chromé;
- robinet 1/2 "ou 3/4";
- commande par poignée;
- avec indice bleu (pour l'eau froide), rouge (pour l'eau chaude); le robinet est en laiton chromé;

avec un système de suspension de la pomme de douche sur le robinet; avec rosace en matière synthétique chromée;

Les mélangeurs sont du type acoustique conformément à la NBN S 01-403. Ils sont soumis, pour approbation au maître d'ouvrage;

ARTICLE N° : 17.724-E.53

TITRE : MELANGEURS MURAUX SIMPLES ET DOUBLES AVEC ACCESSOIRES DE DOUCHES

#### MATERIAUX

Les mélangeurs sont choisis par le maître d'ouvrage;

Type:

- mélangeur simple ou à poignée;
- avec corps visible ; à fermeture progressive ; avec dispositif d'inversion et de commande en laiton chromé
- robinet 1/2" ou 3/4";
- avec indice bleu (pour l'eau froide), rouge (pour l'eau chaude);
- le robinet est en laiton chromé;
- avec un support en laiton chromé pour la pomme de douche sur une tige en laiton chromé fixée au mur;
- avec rosace en produit synthétique chromé;
- la sortie est avec tuyau souple supérieur, poignée et gicleur;

Les mélangeurs sont du type acoustique conformément à la NBN S 01 - 403.

Ils sont soumis, pour approbation au maître d'ouvrage;

### CHAPITRE 18

TITRE : PARKING EXTERIEUR.

#### MATERIAUX

Suivant imposition de la Ville d'Ath,

EXECUTION DES TRAVAUX Les travaux comprendront : les terrassements, la préparation du sol par mise à niveau et damage. Y compris bordures pour délimitation des emplacements.

ARTICLE N° : A18.2

TITRE : TERRASSES ET ZONES DE STATIONNEMENT EN PAVES DE BETON AUTOBLOCANTS.

Concerne : terrasse extérieure Comprend :

- terrassement dans la zone concernée avec évacuation des débris



- sous couche d'empierrement de 30 cm d'épaisseur
- couche de sable stabilisé de 15 cm d'épaisseur
- pose de pavés autobloquants de 80 mm d'épaisseur suivant prescriptions du fabricant. Une légère pente dirigera les eaux de pluie vers les pelouses.

Echantillons : plusieurs échantillons seront soumis pour approbation de l'architecte

Y compris bordures en béton lisse contrebutées au stabilisé.

ARTICLE N° : A18.3

TITRE : ZONES DE STATIONNEMENT EN DALLES DRAINANTES

Fréquence modérée – solution minérale

Système constitué par les modules alvéolaires et un remplissage minéral de granulométrie adaptée (2/4 - 4/6).

Une alternance de différents matériaux de remplissage permet de différencier clairement chaque emplacement de véhicule et donne un aspect très esthétique au parking.

#### I. Descriptif des produits

Drain de sécurité (si perméabilité du sol  $\geq$  à  $10^{-7}$  ou  $10^{-6}$  selon la région) fourniture et pose d'un drain annelé diamètre 80 à 100 mm (à dimensionner selon la taille du parking). Le drain sera posé dans un lit de gravier 20/40 dans une tranchée de 20 cm x 20 cm délimitée d'un géotextile S-TEX type ECOVEGETAL ou similaire.

Géotextile de type S-TEX type ECOVEGETAL ou similaire, composé d'un filtre en polypropylène non tissé aiguilleté. Perméabilité normale au plan de 100 L/m<sup>2</sup>.s, résistance à la traction de 6kN/m, résistance au poinçonnement statique de 1100 N et ouverture de filtration de 90  $\mu$  pour la retenue des fines. Pour la mise en œuvre, prévoir un recouvrement de 10 cm entre les lés.

Sous-fondation 40/80

Matériau porteur et drainant assurant la performance mécanique de la sous-fondation de la couche de forme. 10 à 40 cm compactés. Concassé non-gélif à 240 cycles.

Fondation drainante

Matériau drainant à granulométrie continue qui assure une bonne stabilité après compactage. Concassé non-gélif à 240 cycles.

Lit de pose

Mignonnette de seine, porphyre, pouzzolane, quartz, silex... Granulométrie < 10 mm (1/6, 4/8, 6/10). Différentes couleurs disponibles selon les régions.

Dalles

- Module en PEBD (polyéthylène basse densité) 100% recyclé, issu du recyclage «post consumer», de couleur noire avec croisillons de portance à la base. Les dalles en polyéthylène haute densité ou polypropylène sensibles aux ultraviolets sont proscrites.

- Système d'attache par tenon-mortaise sécurisé pour une stabilité parfaite dès la mise en œuvre

- Modules avec 36 points de fixation par m<sup>2</sup> qui forment une armature solidaire, continue et très souple

- Résistant au gel, inaltérable aux UV

- Dimensions : modules de 1,33 m<sup>2</sup> ; Hauteur: 50 mm

- Capacité de charge à vide: 350 t/m<sup>2</sup> et capacité de charge remplie 800 t/m<sup>2</sup> minimum

- Parois incurvées pour absorber la dilatation, pose sans joint de dilatation

- Surface d'enracinement à la base > à 95%

Matériaux de remplissage

Mignonnette de seine, porphyre, pouzzolane, quartz, silex... Granulométrie < 10 mm (1/6, 4/8, 6/10). Différentes couleurs disponibles selon les régions.

#### II. Mise en œuvre

- Décaissement et évacuation du sol en place sur 30 à 60 cm (VL : 30 cm - PL : 60 cm) ;
- Vérifier la perméabilité du sol. Un drain de sécurité est recommandé, pour un coefficient de perméabilité k < 10<sup>-6</sup> m/s ;

- Compactage du fond de forme et contrôler la portance du fond de forme afin d'atteindre 50 Mpa sur la plateforme avant pose des dalles ;

- Poser un géotextile sur l'arase du fond de forme compacté avec recouvrement de 10 cm de lés ;

- Mettre en œuvre la sous fondation, 10 à 40 cm de grave drainante (0/80) selon l'usage VL ou PL du parking.

Elle assurera portance et drainage. Compacter selon les règles de l'art ;

- Fourniture et pose d'une fondation de 20 cm d'une grave drainante dont le pourcentage de fines est limité ;
- Compacter selon les règles de l'art, vérifier la déformabilité de la plateforme, contrôler les niveaux ;
- Régler la fondation par un lit de pose de 3 cm compacté du matériau de remplissage ;
- Poser les modules E50 ;
- Procéder au remplissage des modules avec le matériau choisi
- Vibrer puis compléter le remplissage à refus.

#### CHAPITRE 19 : TRAVAUX HORTICOLES.

ARTICLE N°: A19.2

TITRE : ENGAZONNEMENT.

EXECUTION DES TRAVAUX

Idéalement, les pelouses sont semées dans la première quinzaine de mai. La terre est retournée à l'automne. Avant les semailles, elle est ameublie superficiellement, réduite à une finesse suffisante puis roulée. L'ensemencement se fait à raison de 1,5 kg de graines au minimum par are. On utilisera pour se faire des semences sélectionnées d'une marque réputée. Elles sont approvisionnées en emballage d'origine, imprimées ou portant des étiquettes imprimées et scellées. L'entrepreneur assure la première tonte.

ARTICLE N° : A19.4

TITRE : HAIES VIVES.

MATERIAUX

Essences à utiliser : essences locales.

Nombre de plants au mètre courant : 4

EXECUTION DES TRAVAUX :

Préparation du sol :

Le sol est ameubli en profondeur non seulement à l'emplacement de la plantation mais sur environ 50 cm. De la terre sera rapportée si nécessaire.

Epoque :

Toutes les plantations d'arbres et d'arbustes ont lieu entre le 1er octobre et le 15 avril. Les plants sont transportés par route depuis la pépinière. Ils sont replantés le jour même de leur déplantation. Durant le transport et sur le chantier, les racines sont maintenues aux frais dans de la terre humide. Au cours du travail de plantation, il est formellement interdit de laisser les racines des plantes exposées au soleil et au vent.

#### CHAPITRE 20 : VENTILATION

ARTICLE N° : A20.1

TITRE : VENTILATION C+

Le système d'extraction d'air a été développé pour permettre une extraction centrale de l'air vicié d'une unité d'habitation. Le modèle aura été approuvé par le responsable PEB et installé suivant les directives du fabricant. Pour le bon fonctionnement, le matériel sera entretenu conformément aux directives du fabricant (à charge du propriétaire de l'unité d'habitation = appartement).

Les bouches d'extraction réagissent indépendamment en fonction de l'humidité et/ou présence, sans aucune forme de câblage ou commande centrale.

Débits et piquages de reprise :

| Locaux "humides" | Débit                   |
|------------------|-------------------------|
| Salle de bains   | 30-75 m <sup>3</sup> /h |
| Toilette         | 5-25 m <sup>3</sup> /h  |
| Cuisine          | 30-75 m <sup>3</sup> /h |
| Buanderie        | 10-50 m <sup>3</sup> /h |