

DESCRIPTIF TEXTE T1.P1

Affaire : 17041 B CCTP Construction d'un dojo

Lot n°9 : MENUISERIE EXTERIEURE

9.1 GENERALITES

9.1.1 ETENDUE DES TRAVAUX

Le présent document a pour objet de définir les prestations incombant au lot MENUISERIE EXTERIEURE et de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition sans restriction ni réserve.

9.1.2 DOCUMENTS DE REFERENCE

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

Menuiseries en alliage léger :

- DTU 37.1 : Menuiseries métalliques - Normes : NF P 24-203-1 et 2;
- Annexe commune aux DTU 36.1 et 37.1;
- mémento : choix des fenêtres en fonction de leur exposition;
- CPTG - Fourniture et pose des menuiseries en alliage léger - Cahier du C.S.T.B. n° 120 - Extrait n° 12;
- Normes NF - toutes les Normes applicables aux ouvrages du présent lot.

En outre, pour les menuiseries en alliage léger avec leur vitrage- Normes : NF P 78-201-1 et 2

- DTU 39 : Vitrierie
- règles UNPF
- directives UEATC
- spécifications TECMAVER
- cahier des charges CEKAL
- label "ACOTHERM" Type 1 ou Type 2 dans le cas où il est imposé pour la présente opération
- prescriptions techniques - Classement "E.d.R-K" des éléments de remplissage des panneaux de façades menuisés, le cas échéant - Normes : NF P 78-201-1 et 2

Normes NF : Toutes les normes applicables aux ouvrages de Vitrierie-Miroiterie, et notamment celles énumérées à l'Annexe D-2 du DTU 39

Au sujet des DTU/CCTG et normes le cas échéant visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU/CCTG et normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux "Clauses communes".

Les ouvrages de menuiseries extérieures bois seront exécutés conformément aux règles et normes en vigueur notamment :

Le DTU 36.1

Le DTU 36.1/37.1

Les recommandations provisoires concernant le calfeutrement

entre le gros-oeuvre et les fenêtres traditionnelles de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics cahier n° 33

Les normes NPF 23 305.

9.1.2.1 DTU normes

Le recueil des DTU dont notamment les numéros suivants :

- * DTU 32.1 : charpente en acier,
- * DTU 32.2 : construction métallique, charpente en alliage d'aluminium,
- * DTU 34.1 : Ouvrages de fermetures pour baies libres,
- * DTU 37.1 : menuiseries métalliques,
- * DTU 39 : vitrierie et cahier 1654/210 de Juin 1980,
- * DTU 39.4 : miroiterie et vitrierie en verre épais.

9.1.2.2 Règles de calcul

Le recueil des règles de calcul DTU :

- * règles NV 65/67 : règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions, avec les règles NV84 constructions et annexes,

DESCRIPTIF TEXTE T1.P1

Affaire : 17041 B CCTP Construction d'un dojo

Lot n°9 : MENUISERIE EXTERIEURE

- * règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction dites règles TH.K.77 avec les révisions et mises à jours,
- * Th .D(N) : règles de calcul des déperditions de base des bâtiments neufs d'habitations,
- * Th.G(N) : règles de calcul du coefficient GV des bâtiments d'habitation et du coefficient G1 des bâtiments autre que d'habitation,
- * règles pour le calcul de l'exécution des constructions métalliques,
- * règles Tecmaver pour la mise en oeuvre des matériaux verriers,
- * règles CCBA concernant la liaison avec la maçonnerie,
- * recommandations générales de mise en oeuvre des éléments de remplissage des façades légères (CSTB),
- * label confort acoustique Acotherme,
- * spécifications européennes EWAA Euras,
- * X.10.011 résistance des matériaux,
- * règles CM66.

9.1.2.3 Normes NF, arrêtés et décrets

Les normes diverses suivantes :

- * NF.P 24.101 : menuiserie métallique extérieure, terminologie,
- * NF.P 24.203.1 et 2 : menuiseries métalliques
- * NF.P 25.201.1 ET 2 : ouvrages de fermetures pour baies libres,
- * NF.P 25.362 : fermetures pour baies libres et portails, spécifications techniques, règles de sécurité,
- * NF.B 32.002 et 32.003 : traitement de surface des métaux (anodisations),
- * NF.A 50411 à 50451 pour la menuiserie aluminium,
- * P 20302, 501, 506 pour les garde-corps,
- * P 26101 à 27401 : quincaillerie, serrurerie,
- * P 78101 à 331 : vitrerie de sécurité.

L'arrêté et le décret du 12.12.1963 relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages et 65/48 du 08.01.1965 portant règlement d'administration publique concernant la sécurité et notamment dans le bâtiment et les travaux publics.

9.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

9.2.1 DIMENSIONS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

Les sections et dimensions des profilés et autres éléments constitutifs devront être déterminées par l'entrepreneur en fonction :

- des dimensions de l'ouvrage ;
- du type d'ouvrant ;
- du type de ferrage ;
- de la position et de l'emplacement de l'ouvrage ;
- des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage ;
- de l'utilisation de l'ouvrage ;
- des effets du vent ;
- des bouches d'entrée d'air et autres grilles de ventilation ;
- etc...

9.2.2 ETANCHEITE DES MENUISERIES

Les menuiseries extérieures devront, dans tous les cas, assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air, abstraction faite des entrées d'air des grilles de prise d'air.

L'entrepreneur devra donc prévoir et réaliser ses ouvrages en tenant compte de ces impératifs d'étanchéité, notamment aux vents violents, aux pluies fouettantes, à la neige pulvérulente, etc.

Les menuiseries devront toujours répondre à la classe d'étanchéité A-E-V définie ci-après.

Cette étanchéité sera obtenue par :

- le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc ;
- des pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat ;
- des joints incorporés dans les éléments de la menuiserie ;

DESCRIPTIF TEXTE T1.P1

Affaire : 17041 B CCTP Construction d'un dojo

Lot n°9 : MENUISERIE EXTERIEURE

- la mise en place de joints d'étanchéité entre l'ouvrage de menuiserie et son support.

Dans certains cas, en fonction de la position de la menuiserie (orientation, hauteur du bâtiment, site exposé, etc.), l'entrepreneur aura à prévoir tous les dispositifs d'étanchéité complémentaires.

Dans le cas où des infiltrations seraient constatées, l'entrepreneur devra prévoir tous travaux nécessaires, tels que : fournitures et mise en place de joints complémentaires en matière plastique ou caoutchouc, joints métalliques à ressort, calfeutrements en produits pâteux, etc., nécessaires pour obtenir une étanchéité absolue.

9.2.3 ELEMENTS MODELES

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, le maître d'oeuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément à titre de modèle.

La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le maître d'oeuvre de l'élément modèle.

9.2.4 PROTECTION, NETTOYAGES OUVRAGES FINIS

9.2.5 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

Tous les ouvrages du présent lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés devront être protégés jusqu'à la réception.

Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen efficace.

Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.

9.2.6 NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot. Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- le nettoyage aux 2 faces de toutes ses menuiseries et accessoires;
- le nettoyage et lavage parfait aux 2 faces des vitrages de toutes ses menuiseries, dans le cas où la vitrerie fait partie du présent lot;
- l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, etc., tous les résidus des films de protection, etc...

9.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION

9.3.1 MENUISERIE ALU ET PVC

9.3.1.1 Critères physiques et mécaniques

Le classement de perméabilité à l'air sera A4 dite amélioré.

Le classement d'étanchéité à l'eau sera E7 dite renforcée.

Le classement de résistance au vent sera AV5.

Pour l'ouvrant la flèche ne devra pas dépasser 1/300 de la portée (vitrage composé).

Liaisons avec les ossatures :

- la fixation des lisses, précadres s'effectuera sur l'ossature béton par l'intermédiaire de taquets, rails ou douilles
- ces pièces seront approvisionnées par le présent lot, elles seront posées en coffrage par l'entrepreneur du lot gros oeuvre, mais l'incidence financière reste à la charge du présent lot.
- les calfeutrages ciment des lisses et appuis seront à la charge de l'entrepreneur du lot gros oeuvre

9.3.1.2 Traitement de l'alliage d'aluminium

Tous les profilés et les éléments en tôle pliée recevront un traitement chimique anti-corrosion et revêtement épaisseur 20 à 24 microns, 60 à 80 microns, résine thermodurcissable en poudre TGIC saturée et pigmentée sans solvants.

Durcisseur et catalyseur chimique.

DESCRIPTIF TEXTE T1.P1

Affaire : 17041 B CCTP Construction d'un dojo

Lot n°9 : MENUISERIE EXTERIEURE

Réticulation, polymérisation à 200/20° C.

Classement au feu : M.O.

Garantie bonne tenu : 10 ans couverte par compagnie d'assurances. Expérience d'applicateur : 5 ans minimum

Coefficient d'adhérence : 220 K°/cm²

Type Protimes

Teinte au choix de l'Architecte dans la gamme des gris anthracite (RAL 7016)

9.3.1.3 Echantillons

Avant toute exécution en atelier, et en tout état de cause dans un délai de trois mois, qui suivra l'ordre de service général des travaux, un châssis complet des menuiseries devra être présenté et demeurer sur le chantier pour obtenir l'accord de l'Architecte et du Service de Contrôle. L'entrepreneur devra également fournir les plans de détail de tous les ouvrages à poser à l'Architecte. Une documentation complète et détaillée sera jointe à la proposition de prix de l'entrepreneur.

9.3.1.4 Exécution et pose des menuiseries

Toutes les menuiseries extérieures seront fabriquées et assemblées en atelier.

Les menuiseries seront fixées sur pré-bâti verticaux et horizontaux en métal galvanisé ou aluminium.

Dans la pose par pré-bâti, ces ouvrages seront fournis et mis en oeuvre par l'entreprise du présent lot, avec interposition de produit de calfeutrement étanche et bavettes alu du recouvrement sur les tableaux et linteaux.

Toutes les menuiseries comporteront, outre les fournitures dues au titre du D.T.U., les parcelles nécessaires, les joints spécialement conçus par le constructeur pour la pose des vitrages, les joints plastiques de calfeutrement et feuillures finies etc...

9.3.1.5 Trous scellements et réservations

L'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions de l'article des généralités communes relativement aux délais prévus pour l'état des réservations et scellements dans les maçonneries d'une part, l'étanchéité de ces ouvrages avec les autres corps de métiers d'autre part, et le mode d'exécution des trous et scellement.

9.3.1.6 Protection provisoire de chantier

Ces menuiseries seront protégées au moyen de bandes adhésives ou de vernis pelables ou solubles, qui seront enlevées par l'entreprise du présent lot à la demande de l'Architecte.

9.3.1.7 Projection anti-rouille

L'entrepreneur devra prévoir, en deux couches et conformément aux prescriptions de D.T.U., la protection anti-rouille des matériaux ferreux de sa fourniture.

9.3.1.8 Joints

En vue de respecter les critères d'étanchéité à l'air et à l'eau, il sera prévu des joints appropriés :

La feuillure : un système adopté devra être conforme au D.T.U. 39.4 et compatible avec le matériau et le drainage des feuillures.

Liaisons extérieures avec le gros oeuvre ou les éléments entre eux : mastic de première catégorie.

Ouvrants des châssis : néoprène complémentaire. Ces différents joints et creux non décrits qui s'avèreraient indispensables seront conformes aux prescriptions exigées par les sociétés d'assurances et recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints.

9.3.1.9 Quincaillerie

La quincaillerie sera de marque Normbau ou similaire. L'entrepreneur retenu devra fournir un échantillon à l'Architecte pour approbation avant pose.

9.3.1.10 Rupture de pont thermique

Partant des coefficients K de transmission thermique de chacun des composants des menuiseries aluminium, le coefficient K moyen sera de l'ordre de 1.8 K : cal/h/m²/C°.

Toutes les menuiseries extérieures seront à rupture de pont thermique, cette coupure thermique est assurée par une résine de polyuréthane à haute performance mécanique.

9.3.1.11 Produits

DESCRIPTIF TEXTE T1.P1

Affaire : 17041 B CCTP Construction d'un dojo

Lot n°9 : MENUISERIE EXTERIEURE

Double vitrage du type Saint Gobain ou similaire composé de :

- une glace sécurit Stadip 44.2
- un espace d'air à l'Argon à faible émissivité de 16 mm
- une glace sécurit Stadip 44.2

9.3.1.12 Miroiterie

La miroiterie fait partie du présent lot.

La pose sera effectuée suivant les règles en vigueur D.T.U. et normes et en particulier DTU 39.1 et 39.4, feuillures drainées, double vitrage en fonction de leur utilisation et position.

Les épaisseurs des produits verriers seront déterminées en fonction de la région, site et règles en vigueur, en particulier N.V. 84 pour les parties en toiture.

9.3.1.13 Volets roulants

Tablier constitué de lames en profilés d'aluminium blanc, profil queue d'aronde. Teinte au choix de l'Architecte.

Lames mobiles sur toute la hauteur.

Lame finale galvanisée laquée avec verrou.

Coulisses aluminium avec brosse d'insonorisation.

Axe d'enroulement compensé.

Manoeuvre par engrenage. Arrêt de fin de course incorporé.

Commande par tige oscillante.

9.3.1.14 Pièces d'appui

Toutes les menuiseries extérieures, exception faite pour les portes de passage courant, comporteront sur toute leur largeur des pièces d'appui pour la récupération des eaux d'infiltration et de condensation.

Ces eaux devront être rejetées à l'extérieur par les orifices judicieusement disposés. Les orifices devront pouvoir être commodément débouchés.

Les pièces d'appui devront rejeter les eaux de ruissellement hors de la partie horizontale du rejingot de l'appui du gros oeuvre.

Les orifices extérieurs des trous de buée seront munis d'un dispositif empêchant les refoulements de l'eau sous l'action du vent.

9.3.1.15 Jets d'eau

Tous les joints d'allure horizontale dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer par gravité comporteront obligatoirement des jets d'eau saillants.

9.3.1.16 Feuillures pour vitrages, parecloses

Les vitrages de type simple ou multi-vitrage seront posés par parecloses, sauf spécifications contraires ci-après. Dans tous les cas, les feuillures seront auto drainantes.

Toutes les menuiseries comporteront des parecloses, sauf spécifications contraires ci-après. Celles-ci doivent être spécialement étudiées en vue de faciliter leur mise en place et leur dépose. Elles doivent être fixées par vis inoxydables, ou protégées contre l'oxydation, ou par clippage inoxydable.

Les parecloses seront toujours en métal de même nature et présentation que les menuiseries sur lesquelles elles seront à poser.

9.3.1.17 Fermetures

Les fermetures devront permettre une manoeuvre aisée des ouvrants et présenter les dispositifs de sécurité à la manoeuvre et au nettoyage répondant à la NF P 24-301.

Les accessoires visibles en aluminium seront de même finition que les menuiseries (anodisé ou laqué).

9.3.1.18 Tapées

Dans le cas où des tapées sont prévues, elles seront en matériau de même nature et finition que les menuiseries.

9.3.1.19 Recouvrement d'appuis

Dans le cas où des bavettes sont prévues, elles seront de type rigide, en matériau de même nature et finition que les menuiseries, toujours démontables pour permettre le contrôle du joint d'étanchéité.

9.3.1.20 Pose et fixations

Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude à leur emplacement exact. Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.

DESCRIPTIF TEXTE T1.P1

Affaire : 17041 B CCTP Construction d'un dojo

Lot n°9 : MENUISERIE EXTERIEURE

Interposition d'un joint d'étanchéité entre le dormant et le support, de type Compriband ou équivalent, titulaire du Label SNJF.

Ces fixations répondront aux spécifications de l'article 3.1 du DTU 37.1.

Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :

- dans le cas de douilles, ou autres, à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de gros oeuvre
- dans le cas de parements de gros oeuvre restant apparents sans enduit, aucune patte de fixation ou autre ne pourra être admise pour ces parements
- le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état
- en aucun cas l'entrepreneur du présent lot ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'oeuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

9.3.1.21 Profil d'habillage

Les calfeutremments entre les menuiseries et gros oeuvre répondront aux articles 3.3 et 4.42 du DTU 37.1. Le choix et l'exécution de ces calfeutremments sont à la charge du présent lot, y compris les bourrages et calfeutremments humides en dérogation à l'article 2.13.06 du CCS.

Le mode de calfeutrement devra figurer sur les plans d'atelier conformément aux spécifications ci-avant.

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits.

Ces éléments seront toujours en métal de même nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

9.3.1.22 Grille d'entrée d'air

Pose de grilles d'entrées d'air auto-réglables Aldes ou similaire, modèle demi module 15 m³/H, avec régulateur et grille anti-rouille moustiquaire, sur fenêtres et portes fenêtres suivant plan Architecte.

9.3.1.23 Ferme porte

Ferme-porte à engrenage et crémaillère DORMA TS 91, pour portes à droites et à gauche, fermeture à partir de 180°, thermo-constant, avec soupape de surpression incorporée. Taille de ferme-porte 3/2. Coloris blanc RAL9010.

Ferme-porte à pignon et crémaillère avec force de fermeture réglable par changement de la position sur le groupe de perçage.

9.3.1.24 Butée de porte

A boule caoutchouc D 35 mm, tige lisse, monture en inox poli.

Fixation par cheville et vis, dans béton

9.3.2 PLAQUES TRANSLUCIDES

Il sera posé des plaques translucides en polyester suivant découpe en toiture des plans architecte.

9.3.3 SERRURERIE

9.3.3.1 Porte métallique

Fourniture, pose et toutes sujétions d'une porte métallique en tôle plane 20/10 double paroi, compris huisseries de O.16 d'épaisseur, ferrage par paumelles de 120, bagues laiton, fermeture par serrure de sûreté 3 clés.

9.3.3.2 Grille de défense

Grille de défense en barreaudage acier carré, finition galvanisée, pose en tableau, dessin conforme aux façades.

9.4 PRESCRIPTIONS GENERALES PARTICULIERES

9.5 ALU à rupt. pont therm. Uw=1.6 RAL 7016 classé A4E7AV5 quicail.NF SNFQ

9.5.1 Ens. vitré 300/350 en module de300/50 tapée 60

Ensemble en profil alu thermolaqué composé d'un dormant dont divisions horizontales en profil rentrant divisées en 7 modules de 300/50 avec double vitrage Stadip 44.2/16/44.2 à faible émissivité (argon) norme Cekal à poser

DESCRIPTIF TEXTE T1.P1

Affaire : 17041 B CCTP Construction d'un dojo

Lot n°9 : MENUISERIE EXTERIEURE

sur double étanchéité compriband + silicone dont équerre de fixation vissés sur cadre bois avec cochonnet et recouvrement intérieur

Localisation:

Façades Est et Ouest

9.5.2 Chassis coulissant 300/50 tapée 140

Ensemble sur profil alu thermolaqué coulissant avec limiteur de course double vitrage stadip granitée opale 44.2/16/44.2 à faible émissivité type Argon composé de 2 vantaux coulissants sur 2 rails dont quincaillerie assortie et joints EPDM à poser sur double étanchéité compriband + silicone dont équerre de fixation scellée au tableau de mur

Localisation:

Vestiaires

9.5.3 Bavette-jet d'eau

PV pour cornière en alu rigide assortie solidaire du profil en débord et recouvrement garantissant finition et étanchéité

Localisation:

pièce d'appui et ensemble vitrée 300/350

9.5.4 Baie coulissante 360/215 tapée 140

Ensemble sur profil alu thermolaqué coulissant avec limiteur de course double vitrage stadip 44.2/16/44.2 à faible émissivité type Argon composé de 4 vantaux coulissants sur 2 rails dont quincaillerie assortie et joints EPDM à poser sur double étanchéité compriband + silicone dont équerre de fixation scellée au tableau de mur

Localisation:

Salle annexe

9.5.5 Double porte fenêtre IS asymétrique 150/215 tapée 140

Ensemble sur profil thermolaqué double vitrage Stadip norme Cekal 44.2/16/44.2 à faible émissivité type Argon avec joints EPDM, comprenant 2 vantaux ouvrants française dont 1 vantail 90/215 de passage utile ouvrant française sur 4 charnières avec traverse horizontale intermédiaire équipée d'un push-barre antipanique et d'une serrure à canon européen compris garniture HR et béquillage thermolaqué avec système de resserrage réglable et ressort soutien de béquille et l'autre vantail 60/215 équipée d'une crémone pompier à poser sur double étanchéité compriband + silicone dont céicité alu + équerre de fixation idem

Localisation:

IS du hall

9.5.6 Butée de porte inviolable

Ensemble comprenant un boîtier inox 35kg avec butoir en caoutchouc dur équipé d'aimant à sceller en mur ou en sol béton lavé

Localisation:

2U/double porte

9.5.7 Ferme porte CF

Ferme-porte inox CF 1/2H extra plat à bras antivandalisme type Bezault ref MF 11214 ou similaire réglable en 2 temps de fermeture pour une possibilité de blocage à 90°.

Localisation:

Vantail prioritaire de double porte IS

9.6 VOLETS ROULANTS RAL 7016 dont coffre isolé BBC

9.6.1 VR électrique 300/50

Volet roulant en lames d'aluminium agrafées thermolaquées à commande électrique sur arbre alu motorisé compris tout accessoire de commande, rail thermolaqué assorti de guidage, mis à disposition du maçon dans coffre avec isolant thermique et acoustique de fibre et ciment type Rekord + d'IBS ou simil équipé de joue béton et profil PVC rigide avec patte de fixation pour une parfaite liaison avec mise à disposition d'interrupteurs pour raccordement des commandes individualisées & centralisées par l'électricien

Localisation:

Vestiaires

9.6.2 VR électrique 360/215

Volet roulant en lames d'aluminium agrafées thermolaquées à commande électrique sur arbre alu motorisé compris tout accessoire de commande, rail thermolaqué assorti de guidage, mis à disposition du maçon dans coffre avec isolant thermique et acoustique de fibre et ciment type Rekord + d'IBS ou simil équipé de joue béton et profil

DESCRIPTIF TEXTE T1.P1

Affaire : 17041 B CCTP Construction d'un dojo

Lot n°9 : MENUISERIE EXTERIEURE

PVC rigide avec patte de fixation pour une parfaite liaison avec mise à disposition d'interrupteurs pour raccordement des commandes individualisées & centralisées par l'électricien

Localisation:

Salle annexe

9.7 DIVERS

9.7.1 Grilles d'entrée d'air

PV pour grille auto réglable 24m3/h assorti au profil alu

Localisation:

Toute menuiserie alu ouvrante (hors nef)

9.8 L'ENTREPRENEUR "Lu & Accepté"

Fait à

le

(cachet)

