



## **Métropole Aix-Marseille Provence**

Direction Gestion des Equipements Publics

### **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

**Embellissement du Crématorium Saint-Pierre**

**LOT 2 : Menuiseries Alu et Verre**

## **1 / GENERALITES**

### **1.1 REMARQUES**

Le présent CCTP concerne le lot 2 « Menuiseries Aluminium et Verre » de la consultation relative à l'Embellissement du Crématorium Saint-Pierre à Marseille, 13005.

L'entrepreneur du présent lot 2 devra respecter les obligations législatives et contractuelles énoncées dans le CCTP GENERALITES.

L'entrepreneur du présent lot devra mettre en oeuvre, avant exécution des travaux, toutes les protections obligatoires au regard de la législation du travail et des normes.

**Tous les documents d'exécution, tel que plans, détails, modifications d'exécution, descriptifs, tous les éléments avec leur avis technique, documentation, toutes les fiches techniques avec classement des produits et éléments employés sont à donner au bureau de contrôle pour approbation avant toute réalisation et devront être conforme aux remarques et préconisations du RICT.**

### **1.2 D.T.U**

N.F.P 24 203 (D.T.U 37.1) : MENUISERIES METALLIQUES

- Cahier des clauses techniques (mai 1993)
- Cahier des clauses spéciales (mai 1993)
- Annexe commune aux D.T.U 36.1 / 37.1 (janv. / février 1985)

N.F.P 78 201 (D.T.U 39) : MIROITERIE VITRERIE

- Cahier des clauses techniques (Mai 1993)
- Cahier des clauses spéciales (mai 1993)

### **1.3 NORMES**

Les matériaux et la mise en oeuvre devront respecter les normes suivantes :

- N.F.P 20-302 : caractéristiques des fenêtres
- N.F.P 20-501 à 20-506 : Méthodes d'essais des fenêtres
- N.F.P 24-301 : Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques.
- N.F.P 24-351 : Menuiserie métallique : protection contre la corrosion et préservation des états de surface des fenêtres et portes-fenêtres métalliques.
- L'ensemble des normes P26 concernant la QUINCAILLERIE
- NF B 32-002 - 32-003 - 32-500 : verres plans
- N.F.P 78-301 à 78-305 et 78-451 à 78-456 : vitrerie miroiterie
- N.F.P 01-012 : règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escaliers.

## **1.4 PLANS D'EXECUTION**

Tous les documents d'exécution, tel que plans, détails, modifications d'exécution, descriptifs, tous les éléments avec leur avis technique, documentation, toutes les fiches techniques avec classement des produits et éléments employés sont à donner au bureau de contrôle pour approbation avant toute réalisation et devront être conforme aux remarques et préconisations du RICT.

- Dans un délai de trois mois à compter de l'ordre de service, l'entrepreneur devra fournir, à l'acceptation du Maître d'oeuvre et du Bureau de Contrôle, tous les plans d'exécution et de détail précisant notamment les sections, les assemblages, les étanchéités.

- Aucune fabrication en série ne devra commencer avant approbation de ces plans.

## **1.5 PROTOTYPE**

- Dès que les plans seront approuvés, l'entrepreneur devra présenter, à l'acceptation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'oeuvre et du Bureau de Contrôle, deux éléments prototypes. La fabrication en série ne commencera qu'après approbation des prototypes.

## **1.6 NOTES DE CALCULS**

L'entrepreneur devra soumettre, à l'approbation du Bureau de Contrôle, les notes de calcul lui ayant permis de définir les profilés et les épaisseurs de vitrage.

## **1.7 TOLERANCES**

- L'entrepreneur du lot Gros Oeuvre devra respecter les tolérances dimensionnelles des documents normatifs propres à son lot.

- En conséquence, les assemblages des éléments constitutifs des menuiseries de façade devront être prévus avec des dispositifs de rattrapage dans tous les plans (hauteur, alignement, aplomb).

## **1.8 PROTECTION SUR LE CHANTIER**

- Les menuiseries, une fois mises en place, devront être protégées par l'entrepreneur qui restera responsable des dégradations et salissures diverses qui pourraient se produire ainsi que des bris de verre. Penser que c'est un bâtiment public qui restera en fonctionnement durant les travaux. S'adapter en conséquence.

- La vitrerie sera marquée.

## **1.9 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR**

- Les ouvrages livrés sur chantier devront être stockés à l'abri des intempéries.

- Compte tenu de la protection de surface prévue, toute menuiserie comportant un choc ou une rayure quel que soit elle sera refusée et devra être remplacée.

- En fin de chantier, l'entrepreneur devra la révision complète de tous les ouvrages de menuiserie, le graissage de toutes les parties mobiles, la mise en jeu, le remplacement éventuel de quincaillerie ou éléments défectueux.
- Les travaux accessoires nécessités par cette intervention seront à la charge du présent lot (raccord de peinture en particulier).
- Les nettoyages de toutes les menuiseries aluminium y compris les vitrages seront à la charge du présent lot.

### **1.10 LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT**

- Dès le début du chantier et avant établissement de ses plans d'exécution et de détail, l'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec les entrepreneurs des lots gros oeuvre, fermetures, menuiseries intérieures, ventilation mécanique, chauffage, afin de prendre connaissance des différents problèmes ayant une interférence sur ses propres prestations tels que : étanchéité et calfeutrement des menuiseries, feuilures, tapées, coffres de volets roulants, entrées d'air.
- D'autre part, la note de calculs concernant le respect des règles T.H doit être produite par le Maître d'oeuvre qui l'accompagnera d'une note technique précisant les hypothèses prises en compte dans les calculs, notamment en ce qui concerne le présent lot, le classement des menuiseries ( essais A.E.V )
- L'entrepreneur devra respecter les hypothèses de cette note de calcul une fois qu'elle aura été approuvée par le Bureau de Contrôle.
- Entrées d'air à poser par le présent lot.

### **1.11 LABELS ET QUALITES**

- Les profils utilisés seront en aluminium AGS filé avec une protection par laquage. Aluminium laqué blanc, classement LABEL QUALICOAT.
- Les menuiseries seront classées A3 E3 V2 au minimum. Certificat à fournir par l'entrepreneur.
- Le coefficient K à obtenir en fonction de l'étude Thermique.

### **1.12 USINAGE**

- Les corps d'assemblage des profilés seront réalisés par tronçonnage mécanique.
- L'étanchéité des coupes devra être renforcée par des mastics.

### **1.13 VITRERIE**

- Le calage des volumes sera réalisé par des cales imputrescibles et compatibles avec les produits de calfeutrement mis en oeuvre. L'entrepreneur vérifiera que le calage permet bien d'éviter le contact entre le châssis et le volume.
- Les volumes seront posés à bain de mastic avec obturateur ou bande préformée.
- L'entrepreneur devra s'assurer de la compatibilité avec les produits qu'il met en oeuvre.

- Les produits d'étanchéité et de calfeutrement seront choisis en fonction du volume, de la feuillure, des conditions d'exposition, etc. Ils seront soumis, avant toute mise en oeuvre, à l'approbation du Bureau de Contrôle.
- Pour les vitrages isolants et les vitrages de sécurité, les feuillures sont de type drainantes.
- Pour les vitrages isolants, les mastics oléoplastiques seront proscrits.
- Pour les verres feuilletés, l'emploi du mastic à l'huile de lin est interdit.
- L'entrepreneur devra obtenir la garantie du fabricant en ce qui concerne le produit de calfeutrement à employer.
- Pour les vitrages de sécurité, la prise en feuillure sera, au minimum, de 15mm, les parcloses étant placées coté intérieur.
- Les menuiseries pourront être livrées vitrées sur le chantier. Vitrage isolant type BIVER pour toutes les menuiseries sauf allège fixée en double vitrage, une face feuilletée. Pose suivant prescriptions des avis techniques. Epaisseur des vitrages suivant étude acoustique. Cas général 30 dB (A) route.

En Général :

- Bande préformée et obturateur de fond en intérieur,
- Mastic oléoplastique et parcloses alu en intérieur
- Vitrage 4/16/4 lame d'air 16mm.

#### 0/ Démontage, démolition.

Démontage et évacuation à la décharge de la partie supérieure de la passerelle d'accès à la salle de cérémonie 1.

- Enlever les façades en métacrylate,
- démonter les structures métal y compris toitures.
- démolition du complexe d'étanchéité.
- Démontage des portes donnant sur cette passerelle.
- démonter l'habillage trespas à l'entrée et qui se trouverait à l'intérieur du futur local d'accueil.

#### 1/ Eléments en verres agrafés.

Façades en verre agrafés :

Verre agrafé fixé avec platine inox. Joint élastomère entre deux plaques de verre faisant étanchéité entre chaque point de dilatation.

Verres feuilleté de type 44/2, mini ou plus, selon avis technique et contrainte du projet, avec interposition d'un film plastique hautement résistant.

Ils assureront :

- l'étanchéité en partie haute et basse sera assurée par la forme des profils alu qui doivent permettre l'évacuation des eaux de condensation et de ruissellement et par des joints souples plastiques incorporés, des joints brosses avec supports type polypropylène ainsi que des pièces lamellaires en Néoprène pour l'étanchéité.
- La rigidité des assemblages devra correspondre aux exigences prévues par les Normes des menuiseries métalliques. Ils seront réalisés à l'aide d'équerres en alliage léger tirées d'un profilé et serties.

- L'étanchéité entre menuiserie et maçonnerie sera entièrement traitée par l'entrepreneur du présent lot. Elle devra être assurée, avant tout, par la forme judicieuse des profils employés.

Le recours à des calfeutrements plastiques, lorsqu'il sera nécessaire, sera toujours inclus dans les prestations à prévoir au titre du présent lot et se fera dans le cadre des recommandations des joints et façades.

En tête de façade, il sera prévu un couvertine en inox chapotant l'acrotère avec fixation invisible par clipsage et joint élastomère.

En pied de façade, une étanchéité invisible, en retrait avec profil alu et joint élastomère.

En pied de façade coté intérieur, un profil alu et joint élastomère.

### **1/ La façade intérieure du bureau :**

Elle intégrera une porte en verre flouté montée sur pivot frein inox, avec serrure en pied selon plan. Munie de barre de tirage de type bâton de maréchal en bois ( voir lot menuiserie bois pour lui commander 2 bois d'aspect identique à ceux posés dans le hall).

Il sera prévu toute structure métallique de renfort nécessaire à la tenue et à la conception de cette façade en verre intérieure.

Prévoir film flouté sur 50 cm en partie basse qui continue en alignement sur la porte sur pivots. Prévoir verre flouté sur une hauteur de 180 cm, pour les deux éléments vitrés contre la porte d'entrée du bureau selon façade intérieure voir cp1.

De même un film flouté sur une hauteur de 100cm coté façade vitrée existante, dans ce bureau et dans le hall juste en dessous, en pied selon coupe cp2.

#### **LOCALISATION :**

**-Les 2 façades extérieures de la passerelle accès salle 1, coté voie et coté patio.**

**-La façade intérieure du bureau de direction situé en mezzanine.**

### **2/ Gardes corps en verre agrafés GC1:**

Fixés qu'en partie basse sur la dalle béton par un profil filant acier inox fixé à la dalle et maintenant les verres formants les gardes corps. pas de lisse métal. La hauteur sera de 102 cm au-dessus du sol fini de la passerelle. L'ensemble sera aux normes gardes corps résistants donc à la poussé des occupants et apportant toute la sécurité pour sa fonction de protection contre les chutes. Aucun montant vertical.

Verre clair. vitrage épais de 21mm minimum.

Verres doublé, triplés ou plus selon avis technique, avec interposition d'un film plastique hautement résistant. Scellement du support par scellement chimique, avec boulons inox.

Les joints de dilatation seront laissés libres.

Nb : les gardes corps métalliques existants de la coursive existante à l'étage seront démontés et évacués en décharges par le présent lot.

**LOCALISATION :**

- Remplacement des gardes corps de la coursive de distribution existante à l'étage à la jonction avec l'escalier existant, il faudra couper la main courante et prévoir un raccord en garde-corps verre de près de 40 cm fixé en latéral sur l'escalier.**
- Création de gardes corps de la coursive de jonction qui sera réalisée pour rejoindre le bureau de direction créé.**

**3/ Parois séparatives en verre agrafés.**

Verres type 44/2 minimum feuilleté, trempé. Selon norme ERP et selon avis technique, avec interposition d'un film plastique hautement résistant. Les structures en tube inox servant de fixation et rigidification sont à prévoir dans ce lot, conformément aux plans.

Fixés en partie basse sur la dalle béton par un profil inox pinçant le verre faisant plinthe de protection, hauteur 10 cm. Le profil sera fixé au sol par scellement chimique. Ils seront maintenus en partie haute par platines ou structure inox.

La hauteur sera variable selon plans. L'ensemble sera aux normes gardes corps résistant donc à la poussée des occupants et apportant toute la sécurité pour sa fonction de protection contre les chutes.

L'entreprise devra calculer la résistance du plancher verre et définir son épaisseur et sa consistance (double, triple vitrage ou plus) avec interposition d'un film plastique hautement résistant. Couleur du verre tendant vers le bleu.

Scellement du support par scellement chimique, avec boulons inox.

En partie haute les parois seront fixées par des platines inox en croix à chaque angle fixée sur les plancher béton supérieurs. Ou sur une structure en tube inox pour la P2, selon plan, assurant son contreventement et stabilité.

Pour les panneaux 4 et 5 il sera peut-être envisageable de réaliser un précadre dans le faux plafond pour éviter de réaliser des platines de 40 cm.

**Localisation :**

**Parois séparatives en verre agrafés disposées dans le hall d'accueil central :  
Nomenclatures Panneau 1, p2, p3, p4 et p5.**

**4/ Plancher en verre dans le hall d'accueil.**

2 Verres de 120cm de portée par 80cm de large, ou un seul de 120x160. Verre doublé, triplés ou plus, d'une épaisseur importante correspondant selon avis

technique à un plancher recevant du public, avec interposition d'un film plastique hautement résistant. Verre clair.

Support sera fixé de part et d'autres de la trémie par des cornières inox.

Scellement du support par scellement chimique, avec boulons inox.

Joint élastomère entre verre, et entre verre et carrelage. Garniture d'appui et cales périphériques.

**Localisation :**

**Dans le hall central au-dessus de l'escalier descendant au sous-sol.**

### **5/ Intégration châssis coulissant dans mur rideau.**

Fourniture et pose de menuiserie double vitrage aluminium coulissantes a joint de rupture de pont thermique avec châssis en aluminium nature. Profil les plus fins, dimension selon pas entre les ondes horizontales du mur rideau.

Les sections des différents profils devront figurer sur les plans d'exécution. Les précadres seront fixés au gros oeuvre et reprendront les épaisseurs de doublage partout ou nécessaire. Il sera prévu une étanchéité entre gros oeuvre et précadres.

Les quincailleries employées devront être garantie 3 ans. Elles seront d'une marque réputée et agréée par l'Architecte type BRICARD ou équivalent.

Les pièces autres que celles demandées en métal inaltérable seront protégées par une couche de peinture antirouille polymérisée.

**Localisation :**

**-Baie coulissante à 2 vantaux** crée pour ouvrir sur le patio depuis l'attente 1, voir plans. Verifier dimension proche de 160x100.

**-Porte de sortie de secours créée à l'entrée principale** en récupérant si possible la porte à verrouillage par ventouse existante. .voir plans. Prévoir reprise de 3 panneaux vitrés de 90x160 en créant une trémie alu de renfort pour créer une porte alu à ventouse de p90x205 de passage, asservie à la détection par empreinte extérieure et a un interrupteur à l'intérieur.

### **6/ Local accueil en structure aluminium.**

Réalisation du local d'accueil de 7 m2 à l'entrée du crématorium.

**Existant :**

-Le sol sera décaissé par le lot gros oeuvre au préalable.

-Le présent lot démontera le bardage bois existant sur le mur qui se retrouvera à l'intérieur du local créé.

-Prévoir adaptation sur la façade vitrée de l'entrée du crématorium pour pouvoir réaliser le projet. Supprimer un porte existante et la recréer en décalé selon plans, demande de reprendre les structures du mur rideau en réalisant une trémie sur la structure primaire et secondaire.



## Projet :

- Réalisation d'un bureau d'accueil pour accueillir les clients, les orienter.
- Sera mis en place une structure primaire en tube alu, comprenant aussi le contreventement et des poutres pour le plancher recevant un bac acier. Sur les bacs fournis par le présent lot viendra un complexe d'étanchéité isolé qui sera réalisé lui par l'étancheur pour créer une toiture terrasse non accessible.
- Sera mise en place deux façades vitrées en double vitrage 4 12 4 avec montants alu couleur alu, idem existant. Les montants des menuiseries seront d'une hauteur de 15 cm pour faire plinthe de protection en pied. A l'intérieur prévoir un faux plafond démontable en aluminium de couleur noir, genre résille de 5cmx5cm par des profils de 10mm ép par 20mm de haut.

Dimension selon plans.

- impostes et sous-bassement seront réalisés en remplissage plaque alu Cobon de 10mm. Pour cacher la partie au-dessus du faux plafond et en dessous du plan de travail aux regards extérieurs. Voir planche façade.
- Porte ouvrant vitrée verre clair à la française de 83 x 205 de passage.
- Une baie coulissante verre perforé.

Une paroi vitrée perforée coulissante pour converser avec les visiteurs (1 baie coulissant dans 2 glissières hautes et basse apparentes en applique à l'intérieur, le but ne pas voir de montant, ou de cadre pour cette baie particulière, (hauteur respectant les normes handicapés), prévoir d'intégrer un système d'amplification.

Toutes les menuiseries seront fixes sauf la partie pour parler qui sera perforée et coulissante.

- Ensemble en menuiserie aluminium couleur aluminium. Profil identique à la façade rideau existante sur lequel le local s'adosse sur la façade extérieure avec serrure sur organigramme.

- Serrure 1 point

Butée de porte à fixer au sol.

- 4 paumelles renforcées sur les ouvrants.

- Commande d'ouverture de la porte à l'extérieur par clé.

- Poignées de tirage intérieures et extérieures sur vantail ouvrant. Type bâton de Maréchal de 2,00 m de hauteur déporté en Inox poli brillant.

- La poignée bâton de Maréchal sera déportée de manière à permettre l'introduction des clés et une préhension correcte de la poignée.

- Ferme porte automatique par pivot frein encastré simple action ou bras tangentiel DORMA coté intérieur du hall, sur le vantail ouvrant.

- Vitrage double vitrage et vitrage feuilleté 44/2 pour le coulissant perforé.

- porte du local en alu vitrée type 44/2 avec serrure simple et béquille en alu.

- Entrées d'air à poser par le présent lot.

**Interaction électricien :**

-il ramènera la commande d'ouverture des portes d'accès au crématorium dans le local. Il mettra des luminaires dans le faux plafond prévoir un profil alu percé à cet effet pour alimenter à l'intérieur d'un tube alu de structure le faux plafond.

Sonorisation pour communiquer et amplifier les sons qui passent à travers les perforations.

**Localisation :**

Bureau d'accueil créé à l'extérieur, contre la façade rideau menuisée en alu, à l'entrée du crématorium.

**7/ Store intérieur.**

Fourniture et pose de 2 stores à enroulement intérieurs fixés en plafonds pour le bureau de direction, afin d'occulter la façade sud.

Motorisés, commandés par télécommande. Caisson alu.2 x 240cm de large par Hauteur 370cm. lame finale alu.

Les tissus micro-perforés en pvc anti UV, couleur brun clair ou blanc.

**Localisation :**

**-bureau de direction.**

**8/ Porte sp1 vitrées.**

Les 2 doubles portes de la passerelle seront changées, (Un des 2 vantaux devra être en 90cm de passage pour les handicapés)

Est dû au présent lot, le démontage des existantes et envoi à la décharge.

On réalisera à la place des doubles portes en verre de 280cm avec une imposte de 100 cm vitrée. Montée sur pivot frein inox, avec serrure en pied selon plan. Munie de barres de tirage de type bâton h 150cm de maréchal en bois de part et d'autres (Voir lot menuiserie bois pour lui commander 2 bois d'aspect identique à ceux posés dans le hall).

Il sera prévu toute structure métallique de renfort nécessaire à la tenue et à la conception de ces portes en verre intérieures. Finition aspect alu couleur alu.

**Localisation :**

**-doubles portes accédant de l'attente 1 dans la passerelle et portes accédant depuis la passerelle dans la salle de cérémonie 1.**