LOT N° 06 – MENUISERIES EXTERIEURES – SERRURERIE METALLERIE – SIGNALETIQUE

6-1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES POUR LES MENUISERIES

6.1.1 NATURE DU MARCHE

Le présent marche a pour objet la fourniture et pose de menuiseries extérieures en aluminium et menuiseries acier laque ainsi que leurs accessoires.

6.1.2 SPECIFICATIONS GENERALES

L'offre devra comprendre toutes les fournitures et la mise en oeuvre ainsi que toutes prescriptions accessoires nécessaires pour assurer la livraison des ouvrages en complet et parfait état de f finition.

Tous les ouvrages devront être réalises conformément aux conditions et prescriptions des normes et règlementations en vigueur en la matière, tels qu'ils sont définis dans le présent descriptif.

Lis devront être réalises conformément aux plans de l'architecte. Dans tous les cas, les ouvrages devront respecter les indications figurées aux plans de l'architecte, en ce qui concerne le principe des Menuiseries, le nombre, la disposition et les systèmes d'ouvrants, etc... Avant l'exécution des ouvrages, l'entrepreneur du présent lot devra relever exactement les mesures de vide de toutes les baies devant recevoir des menuiseries, il signalera, le cas échéant, au Maitre d'Oeuvre, toutes différences importantes qu'il aurait constatées.

6-1-3 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Les divers documents D.T.U. vises ci-après comprennent, en outre, le cahier des charges proprement dit, commun a tous les types de marches, le fascicule du C.P.C. dans le cas ou il est paru, ou le CCS. selon le cas:

- D.T.U. 36.1 et 37.1 : Chois des fenêtres en fonction de leur exposition.
- D.T.U. 37.1 d'avril 1971: travaux de menuiseries métalliques
- D.T.U 39 : Travaux de miroiterie - vitrerie.
- Additif n°1 de mai 1973, documents autres que les D.T.U. pour les menuiseries en alliage léger:
- C.P.T.C. pour les fournitures et pose de menuiseries métalliques, C.S.T.B. extrait 12, Cahier 120, ainsi que les documents U.E.A.T.C. du C.S.T.B.
- DIN 18055: étanchéité des joints a 1'eau
- DIN 18056: charge statique admissible
- Règlements pour le calcul et l'exécution des constructions métalliques dites «Règles CL.56 et commentaires de juin 1958», regles de calcul des constructions en acier dites «Règles CM.66»
- Règles «Neige et Vent» 1965, révisées 1978
- Norme NF P 50.710 concernant les profiles en aluminium et alliage d'aluminium
- Norme NF P 91.450 concernant l'anodisation de l'aluminium et de ses alliages.
- Normes NFP 24.101, 24.202, 24.301, 24.351, concernant les menuiseries métalliques.
- Normes NF B 32.500 et 78.303 concernant les vitres et verre feuilleté.
- Spécification Techmaver.
- Cahier des Charges du Centre d'Etudes et de Recherches des Façades et Fenêtres pour la délivrance du certificat d'essais conformes C.E.R.E.F.
- Normes NF.P 26.317 , NF S 61.937 et NF EN 1155 concernant les quincailleries et systèmes de sécurité.
- DIN 18263 : ferme-portes.

A défaut de documents techniques précisant les conditions, règles et prescriptions d'exécution pour les prestations n'entrant pas dans le cadre du domaine d'application des documents vises ci-dessus, 1'entrepreneur sera tenu de se conformer aux prescriptions de mise en oeuvre données par le fabricant du ou des matériaux considères, ou ces prestations devront être traitées par analogie avec les documents techniques ci-dessus.

NORMES ET RÉGLEMENTATIONS
Récapitulatif des Normes et D T U pour concevoir, fabriquer et poser les ouvrages en aluminium dans le bâtiment.
Fenêtres et portes :
NF EN 14351-1 : Norme de produit
NF P 20-302 : Caractéristiques des fenêtres
NF P 20-501 : Méthode d'essais des fenêtres

Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieure :
NF DTU 36.5 P1-1: Cahier des clauses techniques types. (CCT)
NF DTU 36.5 P1-2 : Critères généraux de choix des matériaux.(CGM)
NF DTU 36.5 P2 : Cahier des clauses administratives spéciales types.(CCS)
NF DTU 36.5 P3 : Mémento de choix en fonction de l'exposition.

Travaux de vitrerie-miroiterie :
NF DTU 39 P1-1 : Cahier des clauses techniques types.(CCT)
NF DTU 39 P1-2 : Critères généraux de choix des matériaux.(CGM)
NF DTU 39 P2 : Cahier des clauses spéciales. (CCS)
NF DTU 39 P3 : Mémento calculs des contraintes thermiques
NF DTU 39 P4 : Mémento calculs des épaisseurs de vitrages
NF DTU 39 P5 : Mémento sécurité

ETANCHEITE des MENUISERIES
Nouvelles normes A E V :
Fenêtres et portes :
NF EN 1026 : Perméabilité à l'air - Méthode d'essai.
NF EN 1027 : Etanchéité à l'eau - Méthode d'essai.
NF EN 12211 : Résistance au vent - Essai - Méthode d'essai.
NF EN 12207 : Perméabilité à l'air - Classification.
NF EN 12208 : Fenêtres et portes - Etanchéité à l'eau - Classification.
NF EN 12210 : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification.

6-1-4 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX
En complément aux prescriptions générales relatives aux fournitures et matériaux du devis descriptif tous corps d'état, les prescriptions particulières suivantes sont imposées pour les fournitures et matériaux entrant dans les prestations du présent corps d'état:
a. Alliages légers Les profiles seront en alliage A.G.S.
c. Quincaillerie Ces articles devront répondre aux normes de qualité exigées pour le label N.F.S.N.F.Q.I.

6-1-5 PRESENTATION DES MODELES
Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou principe est relativement important, le Maitre d'Oeuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément a titre de modelé.
La fabrication de la série ne devra, en aucun cas, démarrer avant 1'approbation, par le Maitre d'Oeuvre, de l'élément modelé correspondant.

6-1-5 DIMENSIONS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS
Les épaisseurs et dimensions des profiles et autres éléments constitutifs devront être déterminées par l'entrepreneur en fonction des dimensions de l'ouvrage, des types d'ouvrants, des types de ferrage (apparent ou encastre), et en tenant compte de la position et de l'emplacement de l'ouvrage, de manière a assurer et garantir, dans tous les cas, une parfaite rigidité et une résistance suffisante, compte tenu des efforts que l'ouvrage aura a subir du fait de sa fonction, de son utilisation, des efforts du vent, de la manouvre des ouvrants, etc... Les dimensions et sections déterminées dans les conditions fixées ci-dessus serviront à l'établissement des plans et dessins d'exécution vises plus haut.

6-1-6 ETANCHEITE DES MENUISERIES EXTERIEURES
Elle devra être conforme à la règlementation thermique RT 2012
Pour toutes les menuiseries des ouvertures extérieures, l'entrepreneur aura a tenir compte de la nécessite d'assurer l'étanchéité a l'eau, notamment, aux pluies fouettantes et a la neige pulvérulente et a l'air, notamment en cas de vent violent, et tous les ouvrages devront répondre aux classes définies par les normes NF P 20.301 et P 20.302, et mentionnées au présent descriptif.
Cette étanchéité sera obtenue par le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc... par des pièces d'appui et des revers d'eau de profils adéquats, etc... et par des joints au néoprène, profiles plastiques ou autres incorpores dans les éléments de la menuiserie, ainsi que par 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 expose, etc.), l'entrepreneur aura à prévoir tous les dispositifs d'étanchéité complémentaires qui s'avèreront nécessaires.
L'étanchéité entre menuiserie et gros-oeuvre est également à la charge du présent lot.
Elle sera assurée par des joints souples type silicone sur compribande.

6-1-7 PIECES D'APPUI
Toutes les menuiseries extérieures 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 des orifices judicieusement disposes, d'au moins 50 mm2 de section intérieure, au nombre de 1 par ml, avec minimum de 2, dont les orifices extérieurs seront disposes de façon a éviter les refoulements d'eau a l'intérieur.
Ces orifices extrêmes seront places près des angles des dormants.
Ces orifices devront pouvoir être commodément débouchés.

6-1-8 JETS D'EAU
Tous les joints d'allure horizontale, dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer par gravite, comporteront obligatoirement des jets d'eau saillants.

6-1-9 RECOLTE ET EVACUATION DES EAUX DE CONDENSATION
Toutes les pièces d'appui, et quel que soit leur profil, devront toujours comporter, sur leur face intérieure, un dispositif assurant efficacement la récolte des eaux de condensation et leur évacuation vers l'extérieur avec système de siphons.
Les embouts des gouttières de récupération des eaux de condensation seront bouches et calfeutres par des bouchons plastiques étanches.

6-1-10 FEUILLURES POUR VITRAGES - PARCLOSES
Lorsque les vitrages sont prévus poses avec parcloses, celles-ci devront être spécialement étudiées en vue de faciliter leur mise en place et leur dépose.
Elles devront être fixées par vis inoxydables. Les parcloses seront toujours en métal, de même présentation que la menuiserie sur laquelle elles seront a fixer. Les feuillures seront obligatoirement et correctement drainées.

6-1-11 PROTECTION CONTRE L'OXYDATION ET LA CORROSION
Tous les éléments en alliage léger auront reçu une protection par oxydation anodique.
Cette oxydation anodique devra être d'une qualité et d'une épaisseur répondant aux normes françaises AFNOR (A 91.401, A 91.412 et A 91.450, D.T.U.); pour l'utilisation de l'aluminium anodise fonction industrielle, elle devra être garantie par le label de qualité E.W.A.A. La classe d'épaisseur de cette anodisation sera la suivante:
• Pour l'aluminium anodise expose a L'intérieur: Classe 5 E.W.A.A. (5 a 9 microns),
• Pour l'aluminium anodise expose a l'extérieur: Classe 15 E.W.A.A. (18 a 20 microns).
Le Maitre d'Oeuvre se réserve le droit de faire procéder à des contrôles de cette anodisation par 1A.D.A.L.
Tous les éléments en acier auront reçu une protection : par galvanisation a chaud; conforme a la norme DIN 50975 par trempage dans un bain de zinc a 450° après décapage. l'épaisseur normale de la couche de zinc sera de 70 microns.

6-1-12 POSE ET AJUSTAGE
Toutes les menuiseries extérieures seront posées avec interposition d'un joint type COMPRIBAND et façon de joint silicone pour assurer l'étanchéité avec l'ossature métallique secondaire.
Les ouvrages seront poses avec la plus grande exactitude à leurs emplacements exacts.
Toutes les précautions nécessaires a la pose et au calage des différents éléments seront a prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.
Les ouvrages seront cales et fixes avec soin de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.

6-1-13 FIXATION PES MENUISERIES
Le présent lot aura implicitement à sa charge la fixation de tous les ouvrages de son marche, par tous les moyens adéquats en fonction des conditions particulièrement rencontrées.
L'Entrepreneur aura donné a prévoir dans son offre, en fonction du type de menuiseries, de leur disposition par rapport aux éléments supports, de la nature de ces supports, etc., la fourniture de tous les ouvrages de fixation nécessaires, quels qu'ils soient, pour assurer dans tous les cas un maintien parfait et durable des menuiseries.
Ces fixations pourront se faire :
• soit par rails d'ancrage,
• soit par équerres au sol et en ossature métallique,
• soit par pattes à piston-scellement.
II sera exclu : les taquets bois scelles ou noyés au coulage.

6-1-14 PROTECTION DES OUVRAGES
Tous les ouvrages a parements en alliage léger ou en acier laque, y compris appuis et seuils, ainsi que ceux en autres matériaux dont le parement pourrait être détériore, devront être protégées jusqu'à la réception.
Cette protection pourra être constitue soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique.
Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot, y compris les traces de colle.

6-1-15 NETTOYAGE
Pour la réception des travaux, l'entrepreneur titulaire du présent lot devra le nettoyage soigne de ses ouvrages.

6-1-16 LAQUAGE
Sur profiles aluminium
• Conforme a la Norme N.F.P. 34.601 et N.F.P. 34.602
• Dégraissage et chromatage des profiles
• Pulvérisation d'une couche de poudre polyester thermodurcissable 80 microns assurant un bon recouvrement des arêtes des profiles Sur profiles acier
• Peinture sur acier galvanise a chaud suivant système Duplex par 2 couches de peinture laquée au four, après préparation du support.
• Le traitement de surface devra faire l'objet du Label Qualicoat
• Coloris: Plaque dans la gamme RAL ou anodise au choix de l'architecte.

6-1-17 DESSINS D'EXECUTION

L'Entrepreneur devra, dans le délai fixe par le Maitre d'Oeuvre, établir tous les dessins d'exécution des ouvrages de menuiseries juges utiles par ce dernier.
Ces dessins seront établis d'après le projet du Maitre d'Oeuvre et ils devront respecter les dispositions et principes des plans de ce dernier et répondre aux spécifications du devis descriptif. Ces plans et dessins seront cotes, ils seront établis à une échelle qui ne pourra être inferieure a:
• Pour les vues en élévation : l/10eme
• Pour les dessins de détails : 1/2 ou 1/1.
Ces plans et dessins devront faire apparaitre tous les détails de l'exécution, notamment:
- les formes et profils des éléments constitutifs,
- les détails des dispositifs d'étanchéité et de récolte et d'évacuation des eaux de buées,
- les détails d'assemblages des feuillures, parcloses, etc...
- l'emplacement, le nombre et la référence des articles de quincaillerie,
- les dimensions des feuillures et autres à réserver pour la pose,
- les principes, détails et types de fixations,
- les détails des habillages et calfeutrements,
- et tout autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.
Ces plans et détails seront remis au Maitre d'Oeuvre. Ce dernier aura la possibilité d'apporter dans le cadre des indications des plans et des spécifications du descriptif, les modifications qui lui paraitront souhaitables tant au point de vue technique, qu'architectural.

6-1-17 VENTILATIONS
Mise en place de grilles de prise d'air frais avec régulateur et moustiquaire conformes a la ventilation mécanique.
Elles auront un débit de 15 m3/h.
Elles seront en aluminium laque, auto-réglable, par capot cote intérieur correspondant aux menuiseries, les traverses hautes seront renforcées.

6-1-18 QUALIFICATION DES ENTREPRISES
Les entreprises devront justifier qu'elles sont titulaires de la qualification professionnelle délivrée par l'Organisme Professionnel de qualification du Bâtiment, des activités annexes (O.P.Q.C.B.) et qu'elles sont couvertes par l'assurance responsabilité décennale.

6-2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

6-2-1 ESCALIER METALLIQUE
Métallique acier finition peinture époxydique RAL standard – 2 limons métalliques - Plats de marches en tôle pliée type métal déployé - sans contre-maches
Garde corps acier:
Poteaux en té - main-courante tube D40 - lisses intermédiaires tube D20
Localisation
Extension
Atelier: Escalier d'accès à la mezzanine – hauteur: 2,95m

6-2-2 PORTES METALLIQUES SECTIONNELLE
Porte sectionnelle avec portillon incorporé: Marque NOVOFERM – modèle ISO45 ou Novodoor – OU équivalent
Moteur électrique axial commande par bouton poussoir.
Dimensions: Hauteur 2,50m x Largeur 2,50m
Panneaux en acier galvanisé de 40 mm d'épaisseur avec âme isolante
Modèle: Semi-Rainuré Coloris extérieur : RAL 7038
Rails et Charnières laqués Seuil en aluminium
Manœuvre: motorisée Kit motorisation avec 2 télécommandes de base et 1 interrupteur intérieur
Portillon intégré avec 3 points de sécurité
Débrayeur à clef - détecteur de présence - lame palpeuse
Localisation
Extension
RDC: Rep Pe1 Dimension de baie : 2,50h x 2,50l – pose en tunnel – teinte Ral 7038

6-2-3 PORTES METALLIQUES ISOLANTES
Cadre dormant fixe scelle en maçonnerie par patte ou fixe sur encadrement métallique au présent lot, lorsque mise en oeuvre en bardage.
Cadre ouvrant en tube carré assemblé par soudure, y compris renfort intermédiaire.
Parement double-face par remplissage tôle 75/100eme électrozinguée plaquée, coloris RAL 7038
Isolation intérieure par mousse de polyuréthane de 4cm d'épaisseur.
Battement fer plat. Ossature métallique 15/10eme.

Ferrage par paumelles acier renforce.
Profil de rejet d'eau en partie basse.
Seuil acier formant redent de 15mm maximum.
Joint caoutchouc d'étanchéité a l'air en périphérie et en feuillures: classement A3-A2-VE.
Tenons anti-dégondage.
Serrures à mortaiser: serrure 3 points a mortaiser, du type JPM modele Keso 2000. Canon de sureté européen à clef non reproductible sur combinaison. Gâche comprise.
Barre anti panique : Fermeture verticale de chez Bricard ou équivalent (3 points central, haut et bas sur gâche)
Ferme-porte : Ferme-porte hydraulique de chez Geze a glissière ou équivalent, équipée d'un bras coulissant force en fonction du poids de la porte.
Localisation
Extension
RDC: Rep Pe2 Dimensions : 2 vantaux tiercés 210 x (90 + 60) – teinte Ral 7038

6-2-4 CHASSIS - FENETRES
Fenêtres en aluminium à châssis coulissantes
CARACTERISTIQUES
CHASSIS
Aluminium Thermolaqué
Pose : En tunnel dans le cadre bois de l'ossature du bardage.
Performances du cadre : Uf ≤ 3,1 W/m2.K Psig ≤ 0,05 W/m.K
Classement: A*3 E*5B V*C2
Profilés carrés à rupture complète de pont thermique sur dormant et ouvrant
Drainage invisible de l'extérieur
Pièce d'appuis en tôle d'alu. laqué pour recouvrir l'épaisseur du bardage et en remontée d'étanchéité le long des tableaux
TEINTE
Teint PNR: DP14 – (Ral 7022)
VITRAGES
Double vitrage avec label CEKAL, label ACOTHERM, label et avis technique conforme au CSTBat, norme NF, label QUALICOAT et QUALIMARINE, répond à la norme thermique RT 2012 et au DTU
PERFORMANCES DES VITRAGES:
Virages courants:
Coefficient thermique (Uw) <= 1,3 W/m2.K
Double-vitrage 4/16/4 à faible émissivité + gaz argon + intercalaire WARM EDGE.
MISE EN OEUVRE
Conformément aux Règles de l'Art, aux cahiers techniques et Avis Technique du CSTB en cours de validité, aux recommandations du fabricant, aux normes et DTU en vigueur.
En particulier DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
Le système de ventilation prévu pour le projet étant un système simple flux hygro-réglable, des grilles d'entrée d'air sont à prévoir sur les menuiseries des pièces de vie.
EXIGENCES LIEES A LA RT2012
Les fenêtres ou portes fenêtres doivent pouvoir justifier de leurs caractéristiques thermiques grâce à un marquage CE, un avis technique ou une norme nationale équivalent accepté par un pays membre de l'UE.
Certifications Acotherm (Menuiseries) et Cekal (Vitrage) recommandées.
Localisation
R+1
Extension:
Rep C1 – Dim: 100h x 280l – 2 fixes – 2 coulissants
Bâtiment existant:
Rep: C2 C3 C4 C5 – Dim: 100h x 630l – 4 fixes – 2 coulissants

6-2-5 SIGNALETIQUE
Tableau préfabriqué pour enseigne – pose à plat sur mur de façade.:
Cadre et fond en alu. laqué métal - teinte PNR: DP14 – (RAL 7022)
Dim: 1,00m x 0,50m – Fixation mécanique à plat
Localisation
Extension:
Façade Nord: 1u
Bâtiment existant:
Façade Nord: 4u