



CENTRE HOSPITALIER MONTLUÇON - NÉRIS LES BAINS
18, avenue du 8 Mai 1945 - 03100 MONTLUÇON







REAMENAGEMENT DE LA MEDECINE NUCLEAIRE
18, avenue du 8 Mai 1945 - 03100 MONTLUÇON

CCTP

LOT N°4

MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM SERRURERIE

Ind. D 19.11.2024

Architecte Mandataire	 PERICHON ARCHITECTURE	91, avenue Jean Baptiste Marrou - 63122 CEYRAT Tél: 04.73.31.93.93 E-mail : contact@perichon.archi www.perichon.archi
Economiste	 CS2N économie DE LA CONSTRUCTION	15, rue Peire d'Alverhne - 63100 CLERMONT-FERRAND Tél: 04.73.91.93.93 E-mail: administration@cs2n.fr
BET Structure	 ITC INGENIERIE & TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION	PAT de La Pardieu - 9, rue Louis Rosier - 63000 CLERMONT-FERRAND Tél: 04.73.26.58.58 E-mail: info@itc-be.fr
BET Fluides	 oxy INGENIERIE	70, rue Saint Jean de Dieu - 69007 LYON Tél: 04.81.06.21.30 E-mail: christelle.lopez@oxy-ingenierie.com
Bureau de contrôle	 SOCOTEC	25, rue de la Baigneuse - 03400 YZEURE Tél: 06.29.58.68.96 E-mail: Houssame.ELASSAD@socotec.com
SSI	 ISYS Sécurité Ingénierie en systèmes de sécurité incendie	6, rue du Four - Manson - 63122 SAINT GENES CHAMPANELLE Tél: 06.77.84.37.94 E-mail: sebastien.delpeuch@isys-securite.fr
SPS		

Sommaire

Lot 04 Menuiseries extérieures aluminium et serrurerie	4
A – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	4
B – DESCRIPTION DES TRAVAUX	16
4.0.1 – Documents CEE	16
4.0.2 – DOE	17
4.1 – Zone Froide - RdJ	17
4.1.1 – Fermetures provisoires	23
4.1.2 – Porte vitrée feuilletée 2 faces 44.2 1.56X2.30mHt	23
4.1.3 – Porte vitrée feuilletée 2 faces 44.2 1.01X2.30mHt	24
4.1.4 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1.01X2.30Hr environ - Ne pas totaliser	24
4.1.5 – Ensemble menuisé OB de 1.26X0.70m Ht	26
4.1.6 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1.26X0.70Hr environ - Ne pas totaliser	27
4.1.7 – Ensemble menuisé OB de 1.80X1.40m Ht	29
4.1.8 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1.80X1.40Hr environ - Ne pas totaliser	30
4.1.9 – Ensemble menuisé OB de 1.26X1.40m Ht	31
4.1.10 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1.26X1.40Hr environ - Ne pas totaliser	32
4.1.11 – Ensemble menuisé OB de 0.92X1.40m Ht	34
4.1.12 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 0.92X1.40Hr environ - Ne pas totaliser	35
4.1.13 – Ensemble menuisé Fixe de 0.90X2.30m Ht	37
4.1.14 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 0.92X2.30Hr environ - Ne pas totaliser	38
4.1.15 – Mains courantes sur pieds perron	40
4.1.16 – Clous podotactiles PMR	40
4.1.17 – Profil plat antidérapant (pour marches perron)	41
4.1.18 – Contremarches métal (habillage fixation mécanique)	41
4.1.19 – Grilles pour VMC en façade	41
4.2 – Zone Galerie de liaison	42
4.2.1 – Mur rideau avec porte double vitrée et fixes 2,80 X 2,72à3.00mHt variable environ entrée zone froide	42
4.2.2 – Mur rideau avec porte double vitrée et fixes 4,55 X 2,80mHt variable environ sortie zone chaude	43
4.2.3 – Mur rideau avec fixes 5,85 X 2,80mHt variable environ partie fixe latérale	44

4.2.4 – Mains courantes métalliques sur pieds en acier thermolaqué	45
4.2.5 – Habillages et divers	46
4.3 – Zone Chaude - RdCh	46
4.3.1 – Porte vitrée feuilletée 2 faces 44.2 1.56X2.10m Ht	46
4.3.2 – Ensemble menuisé OB de 1.00X1,50m Ht	46
4.3.3 – Ensemble menuisé OB de 0.80X1,50m Ht	47
4.3.4 – Ensemble menuisé "Pompier" OA & OB de 2,80X1,50m Ht	48
4.3.5 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1,00X1.50Hr environ - Ne pas totaliser	49
4.3.6 – Ensemble menuisé OA de 1.90X0,85m Ht	51
4.3.7 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1,90X0,85Hr environ - Ne pas totaliser	52
4.3.8 – Ensemble menuisé OA de 4,50X1,50m Ht	54
4.3.9 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 4,50X1,50Hr environ en 2 volumes - Ne pas totaliser	55
4.3.10 – Ensemble menuisé OA de 2,80X1,50m Ht	57
4.3.11 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 2,80X1,50Hr environ - Ne pas totaliser	58
4.3.12 – Ensemble menuisé OA de 1,80X1,50m Ht	59
4.3.13 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1,80X1,50Hr environ - Ne pas totaliser	60
4.3.14 – Ensemble menuisé OA de 2,64X1,50m Ht	62
4.3.15 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 2,64X1,50Hr environ - Ne pas totaliser	63
4.3.16 – Porte métallique 1,03/2,10mHtsur local déchets radioactifs	65
4.3.17 – Porte métallique PLOMBEE 1,01/2,10mHtsur local déchets	67
4.3.18 – Habillages et Divers	68
4.3.19 – Révision des menuiseries extérieures conservées	68
4.3.20 – Bavettes pour menuiseries extérieures	68

Lot 04 | Menuiseries extérieures aluminium et serrurerie

A – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Normes et règlements

Les travaux du présent lot devront être conformes avec les normes en vigueur, à savoir :

- D.T.U. :
- N.F. D.T.U. 36.5 (avril 2010) : Travaux de bâtiment - Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures (parties 1 & 2).
- F.D. D.T.U. 36.5 (octobre 2010) : Travaux de bâtiment - Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures (partie 3).
- N.F. D.T.U. 39 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie (parties 1, 2 & 3).
- N.F. D.T.U. 39 (juillet 2012) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie (parties 4 & 5).
- Règles NV65 (février 2009) : Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.
- Normes :
- P. 78-101 (mai 1977) : Miroiterie - garnitures d'étanchéité et produits annexes.
- N.F. B50-003 (avril 1985) : Bois - Vocabulaire.
- N.F. P20-102 (juillet 1963) : Charpente - Menuiserie - Vocabulaire du bois.
- N.F. P. 20-302 (mai 2008) : Caractéristiques des fenêtres + amendement A1 (janvier 2013).
- N.F. P. 20-501 (mai 2008) : Méthodes d'essais des fenêtres.
- N.F. P. 20-501 (mai 2008) : Méthodes d'essais des fenêtres.
- N.F. P. 23-101 (décembre 1987) : Menuiseries en bois - Terminologie.
- N.F. P. 23-305 (décembre 1988) : Menuiseries en bois - Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixe en bois.
- Amendement A1 (septembre 1997)
- N.F. P. 78-331 (janvier 1971) : Vitrerie, miroiterie - mastic à l'huile de lin.
- F.D. P20-651 (juin 2011) : Durabilité des éléments et ouvrages en bois.
- N.F. EN 927-1 (décembre 1996) : Peintures et vernis - Produits de peinture et systèmes de peinture pour le bois en extérieur.
- N.F. E.N. 942 (août 2007) : Bois dans les menuiseries - Exigences générales.
- N.F. E.N. 1026 (septembre 2000) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai.
- N.F. E.N. 1027 (septembre 2000) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'eau - Méthode d'essai.
- N.F. E.N. 1191 (septembre 2000) : Fenêtres et portes - Résistance à l'ouverture et fermeture répétée.
- N.F. E.N. 1670 (juillet 2007) : Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion.
- N.F. E.N. 12207 (mai 2000) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - classification.
- N.F. E.N. 12208 (mai 2000) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'eau - Classification.
- N.F. E.N. 12210 (mai 2000) : Fenêtres et portes - Résistance au vent - classification.
- N.F. E.N. 12211 (août 2000) : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Méthode d'essai.
- N.F. E.N. 12400 (février 2003) : Fenêtres et portes - Durabilité mécanique.
- N.F. E.N. 12519 (octobre 2004) : Fenêtres et portes pour piétons - Terminologie.
- N.F. E.N. ISO 10077-2 (juin 2004) : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission thermique.
- X.P. P20-650 (janvier 2009) : Fenêtres, portes-fenêtres, châssis fixes et ensemble menuisés - Pose de vitrage minéral en atelier (parties 1 & 2).
- Cahier technique GS 6 :
- Conditions générales d'emploi et de mise en oeuvre des vitrages isolants faisant l'objet d'un Avis Technique (Mai 1984).
- Feuillure à verre des menuiseries extérieures - Méthode de détermination de la hauteur utile (Novembre 2000).
- Cahier des charges des seuils de portes extérieures (Mars 2012).
- Les D.T.U. :
- NF DTU 34.1 (août 2014) : Travaux de bâtiment - Mise en oeuvre des portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels
- FD DTU 34.3 (octobre 2011) : Travaux de bâtiment - Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent - Mémento pour les maîtres d'oeuvre

- N.F. D.T.U. 36.5 (avril 2010) : Travaux de bâtiment - Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures (parties 1 & 2).
- F.D. D.T.U. 36.5 (octobre 2010) : Travaux de bâtiment - Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures (partie 3).
- Règles NV65 (février 2009) : Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.
- Les normes :
- Pour les blocs portes métalliques :
- NF EN 1026 (mai 2016) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai
- NF EN 1027 (mai 2016) : Fenêtres et portes - Étanchéité à l'eau - Méthode d'essai
- NF EN 1191 (mars 2013) : Fenêtres et portes - Résistance à l'ouverture et fermeture répétée - Méthode d'essai
- NF EN 12207 (mars 2017) : Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Classification
- NF EN 12208 (mai 2000) : Fenêtres et portes - Étanchéité à l'eau - Classification
- NF EN 12210 (mai 2016) : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification
- NF EN 12211 (mai 2016) : Fenêtres et portes - Résistance au vent - Méthode d'essai
- NF EN 12400 (février 2003) : Fenêtres et portes - Durabilité mécanique - Prescriptions et classification
- NF EN 12519 (octobre 2004) : Fenêtres et portes pour piétons - Terminologie
- NF EN ISO 10077-1 (juin 2012) : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission thermique
- NF EN 14024 (mars 2005) : Profilés métalliques à rupture de pont thermique - Performances mécaniques - Exigences, preuve et essais pour évaluation
- NF EN 14351-1+A2 (novembre 2016) : Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance
- NF P20-101 (juin 2011) : Portes et blocs portes - Caractéristiques dimensionnelles
- Les garde-corps :
- NF P01-012 (juillet 1988) : Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier.
- NF P01-013 (août 1988) : Essais des garde-corps - Méthodes et critères.
- Quincailleries :
- NF EN 13637 (septembre 2015) : Quincaillerie pour le bâtiment - Systèmes de fermeture contrôlés électriquement destinés à être utilisés sur des voies d'évacuation - Exigences et méthodes d'essai
- NF EN 14637 (janvier 2008) : Quincaillerie pour le bâtiment - Système de retenue contrôlé électriquement pour blocs-portes, coupe feu ou pare-fumée - Exigences, méthode d'essai, mise en œuvre et maintenance
- FD CEN/TR 15894 (septembre 2009) : Quincaillerie pour le bâtiment - Accessoires de portes pour enfants, personnes âgées ou personnes handicapées dans les habitations et bâtiments publics
- NF P26-414 (février 2005) : Quincaillerie de bâtiment - Serrures à mortaiser verticales dites de 150 simples, de sûreté à gorges ou de sûreté à cylindres
- NF EN 1670 (juillet 2007) : Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Exigences et méthodes d'essai

CETTE LISTE N'EST PAS LIMITATIVE.

Caractère forfaitaire de l'offre

L'entreprise devra remplir le cadre quantitatif joint au Dossier de Consultation des Entreprises. Ce cadre est un quantitatif détaillé fourni à titre indicatif et n'engage ni la maîtrise d'œuvre, ni la maîtrise d'ouvrage et peut être complété par l'entreprise, le prix de l'acte d'engagement suppose que soient compris tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages.

Les prix doivent tenir compte des difficultés d'exécution et des plus values correspondant à des sous - détails non mentionnés dans le quantitatif.

Les prix unitaires comprennent toujours la fourniture et la mise en œuvre, les ouvrages étant terminés en ordre de marche.

Les quantités sont données à titre indicatif. Elles seront vérifiées et pourront, le cas échéant, être complétées par l'entrepreneur si celui-ci le juge nécessaire lors de la remise de son offre.

L'entrepreneur pourra demander au Maître d'oeuvre ou au bureau d'études, tous les renseignements qu'il jugerait utiles afin d'établir une offre sous forme de prix net global et forfaitaire.

En se servant de la décomposition annexée au dossier de consultation sans en modifier les quantités, l'entreprise entérine, de fait les chiffres proposés et les accepte. Dans ce cas, aucune augmentation du marché ne pourra être revendiquée, (marché global et forfaitaire).

Les quantités indiquées sont nettes. L'entrepreneur devra prendre en compte dans son prix unitaire des quotas de chutes, pertes et autres sujétions.

Caractère non limitatif du CCTP

Le présent C.C.T.P. constituant le document contractuel technique prioritaire des plans fournis, les entrepreneurs ne pourront arguer, soit d'un manque de concordance entre plans et C.C.T.P., soit d'omission, d'une erreur ou d'une imprécision dans la prescription ou la figuration des ouvrages pour ne pas exécuter le travail dans les règles de l'art.

Le C.C.T.P. a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux et leur mode d'exécution.

Il n'a aucun caractère limitatif.

Les offres de prix tiendront compte, sans que l'énoncé ci-dessous soit limitatif, des plus-values nécessitées par :

- les difficultés d'approvisionnement et de mise en oeuvre.
- la protection des surfaces.
- les nettoyages, enlèvement des gravois après chaque intervention et de l'ensemble des prescriptions prévues aux documents contractuels concernant notamment la participation des entrepreneurs à la préparation de l'exécution, l'organisation matérielle et collective du chantier et les obligations diverses des entrepreneurs prévues par ces documents.

Les analyses ou essais, qu'ils soient prévus ou non dans les DTU seront toujours à la charge de l'entrepreneur.

Il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté à l'acte d'engagement servant de base au marché, l'entrepreneur devra réaliser l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux en conformité avec les plans, les ordres de service qui pourront lui être notifiés, au cours du déroulement du marché, la réglementation et les normes réputées connues.

Prestations à la charge de chaque entreprise

L'entreprise devra fournir toutes les prestations dues à son lot, et notamment :

- la validation des plans d'exécutions.
- participation à la synthèse.
- études de détails concernant la conception et mise en oeuvre de leurs matériaux, ainsi que les incidences sur les ouvrages environnants.
- coordination avec les autres entreprises.
- réalisation et mise en place de leurs ouvrages.
- le respect des plans de calpinage.
- plans de récolement et D.O.E à fournir lors de la demande de réception.

Vérification des plans Exécutions / Synthèse

Le dossier de consultation des entreprises comporte les plans et dessins définissant les ouvrages à réaliser.

Avant toute exécution, les entrepreneurs sont tenus de vérifier toutes les cotes ou dessins d'exécutions qui leur seront remis.

Ils devront signaler en temps utile, au maître d'oeuvre, les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire et demander tous les renseignements nécessaires à la bonne compréhension de tout ce qui leur semblerait incomplet.

Chaque entrepreneur calculera les cotes qui lui feront défaut et demandera au Maître d'OEuvre de lui préciser celles-ci, dans le cas où le calcul présenterait une difficulté.

Chaque entrepreneur reprendra sur place les cotes de ses ouvrages, la réception des supports étant sous sa responsabilité de l'entreprise.

Aucun travail provenant de rectification, d'erreur ou d'omission, intervenant après la participation au travail de synthèse ne pourra faire l'objet de supplément au prix total.

Dans ces conditions, les documents suivants seront à fournir par l'entreprise, à savoir :

- les échantillons, nuanciers, fiches techniques.
- plans d'ateliers et de chantier.
- plans de détails complémentaires jugés utiles par les entreprises en complément des plans d'exécutions fournis.
- la fourniture de tous les dimensionnements, calepinages, cheminements, et d'une manière générale tous les éléments pour réaliser les plans de synthèse.
- les plans de détails complémentaires pour les lots architecturaux et réservations structure.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur devra la fourniture des pièces ci-avant. Les documents seront soumis à l'examen et pour approbation au Maître d'OEuvre et au Bureau de Contrôle. Suite à cet examen, l'entrepreneur devra la rectification impérative des plans et principes constructifs.

L'entrepreneur devra la réalisation des ouvrages en respectant scrupuleusement toutes les observations entraînant des modifications, ceci sans supplément de prix.

Il appartient à l'entrepreneur de procéder à la vérification de l'avant métré. Toute erreur qui pourrait être décelée à quelque moment que ce soit après la remise de l'acte d'engagement ne saurait conduire à une modification du prix forfaitaire porté à ce dernier.

Prescriptions générales

L'entreprise devra se conformer aux règles générales et recommandations; elle devra prévoir toutes les interventions nécessaires au bon déroulement du chantier et notamment :

- remise des offres avec toutes documentations, fiches techniques et échantillons nécessaires à leur compréhension.
- prescriptions techniques et réglementaires.
- réception des supports.
- trait de niveau et entretien.
- échantillons.
- tolérance de pose.
- recommandations acoustiques.
- recommandations thermiques.
- recommandations incendies.
- aspect final.
- nettoyage de chantier permanent.

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit au document plan général de coordination, ainsi que du calendrier et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit dans les généralités tous corps d'état et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

Réception des supports

L'entrepreneur est tenu de réceptionner, avant tout commencement des travaux, l'état des surfaces qui lui sont données.

Avant exécution des travaux, l'entrepreneur devra la vérification des niveaux, de la planimétrie, du séchage, de la résistance, de la non fissuration, de la propreté et des conditions de bonne tenue pour réceptionner les supports sur lesquels il doit intervenir. Toutes dispositions non conformes aux prescriptions seront précisées au compte-rendu de chantier.

La dimension des baies doivent être conforme au D.T.U.

Sans remarque justifiée de sa part, consignée dans le rapport du chantier et formulée par écrit au maître d'oeuvre, il est censé avoir accepté les supports qui lui seront livrés et ne pourrait par la suite prétexter de la mauvaise qualité de ces derniers dans le cas où l'état ne serait pas satisfaisant.

Du seul fait d'entreprendre ses travaux, l'entrepreneur fait son affaire de l'état des fonds et demeure seul responsable de la tenue et de l'aspect définitif. Ultérieurement, aucune réserve n'est admise.

En cas d'imperfections constatées, les mises en conformité sont à la charge du lot responsable du support. Les produits de reprises auront des qualités au moins équivalentes à celles demandées pour le support.
Le fait d'avoir exécuté les travaux qui lui incombent constituera une acceptation sans réserve des supports livrés par les autres corps d'état.

Visite sur site TRES VIVEMENT CONSEILLEE

L'entrepreneur est réputé, pour la remise de son offre :

- avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et de s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités.
L'entreprise devra avoir procédé à une visite sur site fortement conseillée, dans les dates définies par le maître d'ouvrage.

L'entreprise devra observer :

- à l'état de l'existant.
- à la configuration des abords et des accès.
- à l'organisation et au fonctionnement du chantier : moyens de communication, lieu d'évacuation et d'approvisionnement en matériaux, conditions de stockage, éloignement des décharges autorisées, installation du chantier, etc...
- aux sujétions relatives aux exigences en matière de sécurité et de protection de la santé.

Nettoyage et protections

L'entreprise devra une protection efficace et durable de ses ouvrages finis d'usine jusqu'à la réception des travaux, sur les portes, fenêtres, occultations, accessoires de finitions prévu au présent lot.

Les protections provisoires seront de type lés auto-adhésif de toutes les surfaces finies d'usine. L'entreprise devra la dépose de la protection à la réception du chantier, compris évacuation en déchetterie et tris sélectifs.
Le nettoyage soignée de ces ouvrages.

Echantillons et prototypes

L'entrepreneur titulaire du présent lot, doit tous les échantillons et les prototypes nécessaires suivant demandes du Maître d'Ouvrage et du Maître d'OEuvre, pendant la période de préparation.
Ces échantillons concernent :

- la quincaillerie.
- les profilés.
- les occultations
- etc...

L'entrepreneur doit la fourniture d'échantillons / prototypes nécessaires en nombres suffisants (tous les coloris nécessaires aux choix), jusqu'à validation.

Un prototype sera à prévoir notamment sur une fenêtre en double fenêtrage et ceux en début de chantier, compris détails et accessoires des finitions (compris révision des menuiseries existantes et pose des nouvelles menuiseries).

Les finitions et accessoires seront au choix de l'architecte.

L'entrepreneur devra le chargement et l'évacuation de ces éléments après validation.

Prescriptions thermiques

Les prescriptions thermiques décrites dans le présent document sont données suite à l'étude thermique réalisé par le BET Oxy Ingénierie

L'entreprise titulaire du présent lot devra, sans restriction, impérativement respecter l'ensemble des performances exigées par le BET fluides ; elle fournira avant les travaux, au BET fluides et au bureau de contrôle,

l'ensemble des procès verbaux, des avis techniques et autres documents justifiants des performances thermiques des produits utilisés.

L'étude thermique est prioritaire sur le présent CCTP. L'entreprise devra vérifier et signaler toute incohérence du présent CCTP sur les prescriptions thermiques exigées. Aucune plus values ne pourra être exigée pour assurer les performances demandées.

Les produits proposés au présent CCTP sont donnés à titre indicatif. L'entreprise pourra proposer des produits alternatifs ayant les performances requises suivant l'étude thermique.

Observations

Le C.C.T.P. a pour objet de renseigner au maximum l'entrepreneur sur la nature des ouvrages à exécuter, leur importance et leur implantation.

L'entrepreneur devra réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement de ses travaux.

Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur est responsable de la qualité, de l'aspect et de la bonne tenue de ses ouvrages ainsi que du respect des performances imposées par le présent document.

Il doit en conséquence sélectionner, sous sa propre responsabilité, les matériaux et déterminer le mode de mise en œuvre, les renseignements donnés par le présent document devant être considérés comme indicatifs.

Par ailleurs, l'entrepreneur est tenu d'apporter à l'Architecte l'assistance de ses compétences professionnelles pour la réalisation d'ouvrages parfaitement adaptés à leurs fonctions et aux caractéristiques particulières de l'opération.

Il devra en conséquence signaler par écrit dans les meilleurs délais (et au plus tard pendant les délais d'études) toutes anomalies, erreurs ou omissions qu'il aurait constatées dans les documents qui lui sont remis par l'Architecte.

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra prévoir en outre:

- Les prestations du compte prorata, :

- Fourniture et amenée à pied d'œuvre, installation et évacuation de tout le matériel nécessaire à une bonne exécution,

- L'adaptation de l'échafaudage pour ses propres travaux, ainsi que les échafaudages complémentaires nécessaires à la parfaite exécution de ses travaux,

- Les installations de sécurité : garde-corps, filins si nécessaires,

- La mise hors chantier immédiate des matériaux ou éléments préfabriqués défectueux ou refusés par le Maître d'œuvre - Les sujétions dues à la présence d'autre corps d'état sur le chantier

- La fourniture d'échantillons et modèles d'appareillages .

Nettoyage de chantier

Toutes zones dans lesquelles des travaux ont été effectués y compris les installations de chantier et les aires de stockage devront être nettoyées et remises dans leur état d'origine dans un délai de 5 jours ouvrables à partir de l'achèvement des travaux, faute de quoi le Maître d'Œuvre fera exécuter des opérations de nettoyage et de remise en état par une entreprise de son choix et ce sans autre formalité sur simple indication au compte rendu de chantier.

Echafaudage

Les prix unitaires sont réputés comprendre tous les dispositifs nécessaires à l'exécution des ouvrages tels que bâchage, échelles, levage des matériaux, manutentions, protections des employés et des ouvrages existants.

Du fait du planning, l'échafaudage du façadier ne pourra être mutualisé que pour les parachèvements.

Matériaux

Les matériaux et procédés proposés seront obligatoirement sanctionnés par un Avis Technique (menuiseries et vitrage).

Avant tout début de fabrication, l'entrepreneur devra fournir à l'Architecte et au Bureau de Contrôle :

- les dessins de détails, échantillons, prototypes et plans de réservations,

-les comptes-rendus d'essais réalisés sur prototypes par un laboratoire spécialisé afin de fournir la preuve que les menuiseries proposées correspondent bien aux classes d'étanchéité demandées pour les classes demandées, à défaut un essai en caisson devra être réalisé.

L'ensemble des quincailleries et ferrages mis en œuvre porteront obligatoirement le label de qualité NF/S.N.F.Q. sauf spécifications contraires figurant dans le C.C.T.P.

Toutes les pièces de fixations, accessoires et visseries seront inoxydables.

Fabrication des ouvrages

Les parties mobiles des quincailleries seront parfaitement graissées.

Tous les assemblages seront exécutés conformément aux spécifications des normes françaises.

Tous les profils nécessaires à l'étanchéité, à l'air et à l'eau devront être prévus avec les joints adaptés (balais, néoprènes ou souples).

Les pièces constitutives, montants et traverses seront d'une seule pièce sans voilage.

Les pattes à scellement, platebandes, équerres, paumelles, etc. seront obligatoirement entaillées et fixées par des vis fraisées à tête plate ne dépassant pas la ferrure.

Les parties mobiles devront se mouvoir sans effort et se joindre entre elles ou avec les parties fixes avec un jeu inférieur à 1 mm.

Les écoulements des eaux de pluies et de condensation seront assurés par des jeux de chicanes et de joints évitant le refoulement des eaux par grand vent.

Protections des ouvrages

Toutes les menuiseries seront protégées très soigneusement au cours de leur ajustement et pendant la durée des travaux T.C.E. Les épaufrures, éclats ou autres défauts qui apparaîtraient au cours des travaux, même s'ils ont été causés par des ouvriers étrangers à l'entrepreneur, seront réparés aux frais du menuisier ainsi que les autres travaux de réparation découlant de cette réparation.

En attendant leur mise en place les ouvrages seront entreposés selon les règles de l'art à l'abri de l'humidité et dans les conditions telles que leur qualité ne risque pas d'en être affectée.

Prototypes

Avant pose, les menuiseries seront soumises à la réception préalable du Maître d'Œuvre. Un prototype fini monté, y compris quincaillerie de chaque type d'ouvrage, devra être présenté à cette fin.

Préalablement et en temps opportun tous les dessins de détails nécessaires avant exécution seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre dans le but de mise au point et surtout en ce qui concerne les ordinations avec les autres corps d'Etat (en particulier réservations et sujétions en rapport avec le Gros-Œuvre, etc.).

Les prototypes ou éléments refusés sur le chantier devront être retirés du chantier même s'ils sont déjà posés et remplacés dans les plus brefs délais sur ordre du Maître d'Œuvre.

Le prototype sera soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Pose et entretien

L'entrepreneur de menuiserie devra prendre contact et fournir les documents détaillés au Gros-Œuvre dès le début de chantier en ce qui concerne les réservations de trous de scellements et encombrements nécessaires à l'intervention harmonieuse de celui-ci.

Le menuisier fournira, si nécessaire, sous sa responsabilité, les gabarits nécessaires à l'exécution des dits percements et réservations dans les bétons et contrôlera la bonne mise en place de ces gabarits. Après la pose, le réglage et scellement effectués par le menuisier, les calfeutrages seront exécutés. Le menuisier devra, en outre, réviser tous ses ouvrages et s'assurer qu'ils sont fixés d'aplomb et bien d'équerre à la fin du travail.

A la pose, l'entrepreneur de menuiserie placera toutes les cales étrépillons nécessaires pour empêcher la déformation des menuiseries du fait des maçonneries en particulier du fait des enduits et calfeutres avant leur séchage complet.

Les menuiseries seront fixées par pattes à scellement ou pattes à visser, à chevilles ou spitroc.

L'entrepreneur devra les réglages et l'entretien des ouvrages, jusqu'à la réception sans réserves, de façon à ce que le fonctionnement et l'aspect restent normaux et donnent entière satisfaction.

Pendant la période de garantie, les reprises de pièces ayant travaillé, les modifications de jeux seront opérés par l'entreprise

systématiquement à ses frais.

Toutes les menuiseries extérieures comporteront les profils nécessaires à la réception des joints d'étanchéité périphériques type COMPRIBAND (entre menuiserie et maçonnerie). En outre, une reprise systématique des

étanchéités sera faite au cordon souple à la pompe en périphérie des ouvrages (traverse haute, profil appui, tableaux, etc.).

Les produits utilisés pour l'exécution de ces cordons seront de qualité MARINE, conforme à la norme N.F.B. 32.500.

L'entrepreneur devra la fourniture et pose suivant nécessité d'ouvrages de calfeutrements tels que baguettes, couvre-joints, en Aluminium thermolaqué extérieur ou bois lasuré intérieur pour supprimer tout défaut d'esthétique.

Prescriptions fabricants

Dans le cas de fournitures préfabriquées, les recommandations du fabricant, pour les conditions d'emploi et de mise en œuvre, devront être strictement respectées dans la mesure où elles ne dérogent pas aux normes et prescriptions législatives

Pour le cas où une dérogation aux normes apparaîtrait dans la prescription du fabricant, l'entrepreneur devrait en aviser les Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre et bureau de contrôle avant tous travaux.

En outre, l'entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre la documentation détaillée correspondant au produit et à sa mise en œuvre avant toute commande ou début d'exécution. Seront également joints à cette documentation technique les agréments et certificats officiels concernant les produits utilisés.

Ces divers documents doivent être fournis au début du chantier durant les mois correspondant à la période de préparation.

Vitrages

Tous les vitrages situés dans les menuiseries sont à la charge du présent lot.

Les caractéristiques dimensionnelles (surfaces, épaisseur) et le choix des vitrages répondront aux documents de référence.

Tous matériels et procédés proposés seront obligatoirement sanctionnés par un avis technique.

L'entreprise doit la prise des mesures. Dans le cas où les détails ne permettent pas d'attendre le relevé in situ, les dimensions précises de fonds de feuillures et la géométrie des feuillures seront déterminées par les entreprises responsables des supports en accord avec le présent lot.

La pose sera conforme au D.T.U.

Tous les produits verriers employés seront classés dans la catégorie premier choix. La face intérieure des surfaces vitrées posées comportera une visualisation temporaire jusqu'au nettoyage avant réception.

L'entreprise devra fournir une justification par le calcul des épaisseurs de vitrage selon le D.T.U. 39, à l'Architecte et au bureau de contrôle.

Le type d'étanchéité entre les vitrages et la menuiserie devra être proposé pour agrément, à l'Architecte et au bureau de contrôle, avant la mise en œuvre.

Rappel des vitrages

Verre feuilleté:

vitrage composé de deux ou plusieurs vitrages simples collés intimement par l'interposition de films de butyral de polyvinyle,

Verre trempé:

glace ayant subi un traitement thermique de "trempe" augmentant considérablement sa résistance aux contraintes mécaniques et thermiques sans altérer les propriétés spectro-photométriques du produit de base,

Verre simple,

glace claire se présentant sous la forme d'un vitrage plan, recuit, transparent, non teinté dont les deux faces sont parallèles et polies thermiquement.

Contrôle d'étanchéité à l'air

Etanchéité à l'air : 0.6 (m³/h.m²) sous 4 Pa.

Perméabilité à l'air

IL EST RAPPELE QUE TOUTES LES ENTREPRISES SONT CONTRACTUELLEMENT EN EXIGENCE DE RESULTAT SUR L'ETANCHEITE A L'AIR.

Les entreprises devront prévoir dans leur offre l'intégralité des frais inhérents à l'ensemble des exigences et obligations de résultat.

L'objectif est de rendre l'enveloppe des bâtiments étanche à l'air.

Le Maître d'Ouvrage effectuera des mesures d'étanchéité à l'air au clos et couvert et en fin d'opérations ainsi qu'à sa propre initiative et à ses frais, en fonction des protocoles en vigueur.

Les titulaires des différents lots devront donc tenir compte des dispositions constructives de l'étanchéité à l'air des constructions sans qu'il soit nécessaire d'en faire mention aux différents articles des CCTP.

En cas de résultats de mesures non conformes à celles demandées par les normes et règlements en vigueur, les entreprises concernées auront la charge de remédier aux infiltrations jusqu'à l'obtention de résultats conforme. Les frais de contrôle seront à la charge des entreprises.

Les principaux points de fuites identifiés sont :

- menuiseries,
- liaisons ouvrants/dormants
- liaisons dormants / parois
- les coffres de volets roulants
- passages des équipements électriques,
- passages des canalisations et réseaux divers,
- liaisons entre éléments de façade et planchers,
- trappes de visites (notamment gaines techniques).

La réglementation thermique fixe des niveaux de perméabilité à l'air à respecter.

L'obtention d'une meilleure étanchéité des bâtiments nécessite la mobilisation de toutes les entreprises titulaires : le maçon, l'électricien, le poseur d'isolant, etc..., qui doivent travailler de concert afin d'avoir le même engagement vis à vis du résultat final.

La démarche sera engagée dès la période de période de préparation.

Quelques points particuliers à titre indicatif (non exhaustif) permettent de diminuer les infiltrations, au niveau des différents composants de l'enveloppe:

- parois extérieures : blocage des lames d'air lorsqu'elles sont présentes (en général entre l'isolant et la maçonnerie...),
- plafond sous combles : étanchéité des trappes d'accès,
- menuiseries extérieures : jonctions avec les autres parties de la construction,
- volets roulants : étanchéité des coffres.

Des points particulièrement « sensibles » sont à surveiller :

- liaisons ouvrants/dormants des portes palières, et des menuiseries extérieures,
- tableaux électriques, prises de courant et de téléphone,
- points lumineux en plafond, équipement électrique,
- arrivées des réseaux (eau, téléphone),
- trappes d'accès aux combles,
- bas de doublages et liaisons dormant/doublage,
- gaines techniques,
- ...

Les différentes techniques constructives en respect des recommandations des fabricants pour l'amélioration de l'étanchéité du bâtiment seront respectées et devront figurer sur les plans d'atelier de chaque entreprise.

Il est demandé à toutes les entreprises devant travailler sur la mise en œuvre de la couche étanche à l'air, une attention particulière à la réalisation de l'enveloppe du bâtiment :

- mise en œuvre parfaite de la continuité des isolants
- étanchéité parfaite de l'enveloppe extérieure: continuité des murs, traitement parfait des jonctions entre maçonnerie et menuiseries, bouchage de toutes les gaines entre l'intérieur et l'extérieur...
- étanchéité parfaite entre les parties non chauffées et les intérieurs du bâtiment: continuité des murs, traitement parfait des jonctions entre maçonnerie et menuiseries, bouchage de toutes les gaines entre l'intérieur des bâtiments et les parties non chauffées ...

Précautions DE BASE à intégrer par toutes les entreprises = Attention aux interfaces entre des parois réalisées par des entreprises différentes : laisser assez d'attente entre parois verticales et horizontales ("membranes dans les angles

"entre menuiseries et murs "lors des traversées de parois par des canalisations (pas de canalisation " groupées ")

Le choix des matériaux devra être compatible avec les objectifs d'étanchéité à l'air énoncés ci-dessus.

Les produits concernés sont notamment les menuiseries et les portes, plus précisément l'étanchéité des liaisons ouvrant/dormant.

Cela impose une mise au point très précise des détails d'exécution des entreprises titulaires des lots Gros Œuvre, Isolation, Menuiseries, Plomberie, Electricité, ainsi qu'une mise en œuvre minutieuse et l'engagement de cette garantie d'étanchéité à l'air.

Au-delà de ses responsabilités habituelles qui demeurent les seules en vigueur (parfait achèvement, règles de l'art, marchés, etc.), l'entreprise doit participer efficacement à cette mise en œuvre notamment :

- à travers la sensibilisation de ses équipes et de ses sous-traitants sur ces sujets,
- par l'anticipation des problèmes éventuels liés à une étanchéité à l'air défectueuse,
- à travers un auto-contrôle systématique de ses ouvrages,
- par la reprise de ses prestations jusqu'à obtention du résultat recherché.

Deux tests d'étanchéité à l'air de l'enveloppe sont à prévoir, en conformité avec les procédures de la norme d'infiltrométrie NF EN 13829.

Le premier test devra être exécuté une fois le clos et couvert réalisé.

Le second test sera effectué une fois que les plafonds, les doublages et les cloisons et les appareillages seront réalisés, avant la mise en œuvre des enduits de façades, dans le cas d'ouvrages maçonnés, ou compris les revêtements de façades dans le cas de procédés constructifs non maçonnés.

Dans le cas où le résultat des tests ne serait pas conforme, la ou les entreprises concernées devront remettre en conformité leur ouvrage, et devront prendre en charge le test de contrôle des reprises effectuées.

Les tests d'étanchéité à l'air ou infiltrométrie sont à la charge du maître d'ouvrage, cependant les entreprises devront mettre à disposition les locaux à tester et le matériel de mise en température nécessaire, afin que ces essais puissent se dérouler dans les conditions optimum.

Afin de détecter et de pouvoir corriger les différentes fuites constatées lors des tests décrits ci-avant, et les éventuels ponts thermiques structurels, le Maître d'Ouvrage se chargera d'effectuer un repérage par caméra thermique, concomitamment aux tests d'infiltrométrie.

Dans le cas où le résultat des tests ne serait pas conforme, la ou les entreprises concernées devront remettre en conformité leur ouvrage, et devront prendre en charge le ou les tests de contrôle des reprises effectuées jusqu'à obtention des résultats conformes à la réglementation en vigueur.

Conditions de réalisation des menuiseries

Profilés

MENUISERIES NEUVES :

Fourniture et pose de menuiseries extérieures à recouvrement en bois PEFC de type PIN LCA ou autre essence **mais Pas de bois exotique** et aluminium BI-ALU laqué (teinte au choix de l'architecte dans la gamme RAL), double joint, lamellées collées 3 plis.

Bois durable avec traitement égalisateur de teinte + lasure de finition de couleur (teinte au choix de l'architecte dans la gamme RAL).

Menuiseries comprenant :

- précadre à recouvrement de la paroi intérieure de teinte identique à la menuiserie,
- dormant fixé en lieu et place des menuiseries existantes
- pose en tunnel / ou feuillure suivant les cas
- thermique intérieur des embrasures (l'entreprise du présent lot devra obligatoirement avant toutes commandes se mettre en rapport avec le lot Gros œuvre et le lot Plâtrerie Peinture afin de connaître l'épaisseur totale de la paroi intérieure).
- rejingot imputrescible
- traitement des bois
- joint d'étanchéité à double dureté posé sur le périmètre intérieur des dormants pour assurer une parfaite étanchéité entre le dormant et l'ouvrant.
- joint par bande préformée, relevé latéralement assurant une parfaite étanchéité entre la maçonnerie et la menuiserie en partie basse.
- joint à la pompe de première catégorie sur fond de joint mousse pour étanchéité verticale et horizontale en partie haute.
- pose des entrées d'air acoustiques fournies par le lot ventilation le cas échéant.

Assemblages

Les assemblages d'angles dormants et ouvrants seront réalisés d'une façon identique.

L'assemblage entre le profilé d'ouvrant et la plinthe de porte sera réalisé avec raccord adapté à la hauteur de la plinthe.

Fixation des ouvrages

Les dispositions de fixation des menuiseries seront à soumettre à l'agrément de l'architecte.

Elles seront à la charge de l'entreprise et devront figurer sur les plans d'exécution.

Elles seront réalisées de manière à résister aux efforts mécaniques provenant du vent, de la manœuvre et des effets sismiques de faible intensité.

Dans le cas de fixation par douilles, rails d'ancrage ou de pattes à scellements, ceux-ci seront protégés efficacement contre la corrosion par électrozingage ou galvanisation correspondant aux normes.

Dans le cas de pré-cadre acier, ceux-ci seront en acier galvanisé et prélaqué ép 20/10.

L'entreprise de menuiserie devra coordonner ces travaux avec les autres entreprises afin de prévoir toutes les réservations nécessaires.

Protection

Tous les ensembles de façades recevront un traitement de protection contre la corrosion.

Les profilés mis en œuvre seront résistants à toute forme de destruction physico-chimique naturelle.

La protection sur chantier sera assurée par des bandes adhésives fixées sur les profilés au moyen de ruban adhésif.

L'enlèvement des bandes est à la charge de l'entreprise avant la réception des travaux.

Quincaillerie

Les accessoires de quincaillerie seront en alliage aluminium, les dimensionnements seront fonction de la nature des efforts auxquels ils seront soumis en tenant compte des règles de calculs des fabricants.

Les ensembles béquilles-plaques de propreté seront adaptés aux différents types de serrure installée.

Vitrage

Les vitrages sont prévus au présent lot.

L'entreprise devra travailler en étroite coordination avec les fournisseurs.

L'entreprise du présent lot devra la fourniture des parclose.

Parclose tubulaires à talon de section adaptées à l'épaisseur du vitrage et bloquées sur toute la longueur du profilé de dormant. L'étanchéité du vitrage se fera obligatoirement par joints EPDM. Côté extérieur, celui-ci sera placé dans une gorge prévue à cet effet. Côté intérieur, un joint clé de serrage sera glissé entre le vitrage et la parclose. Ces parclose seront conçues pour permettre une mise en œuvre correcte quelque soit le type de finition demandé, y compris le laquage.

Type de vitrage

Toutes les épaisseurs sont des minima, en fonction des dimensionnements l'entreprise devra augmenter les épaisseurs suivant résultat des calculs.

Les vitrages devront respecter les préconisations thermiques U et SW.

Joints

Des joints spéciaux à cannelures extrudées en "polychloroprène" avec encastrement dans les profilés formeront prise des volumes verriers en feuillures des ouvrages avec parclose dans tous les cas.

Des joints profilés spéciaux élastomères type DUAL ou équivalent interchangeables assureront l'étanchéité à l'air et à l'eau entre ouvrants et entre ouvrants et cadres dormants de façon continue. Ces joints seront indéformables.

Des bandes préformées en "BUTY- POLYISOBUTYLENE" à haute adhésivité et plasticité permanente seront mises en place en continuité entre cadres dormants des ouvrages et supports maçonnerie avec finition par jointoiement aux élastomères appliqués à la pompe afin de réaliser tous calfeutremments.

Entrées d'air

Des entrées d'air seront mises en œuvre dans les profilés suivant les prescriptions de l'étude thermique.

Les profilés seront renforcés au droit des réservations.

Les grilles seront munies de grillage pare-insectes.

Les entrées d'air répondront aux normes acoustiques en vigueur.

Les grilles seront fournies par le lot chauffage et posées par le présent lot.

Valeur réputée incluse aux prix unitaires.

Dimensions

Les dimensions sont indiquées de manière indicative en fonction du calepinage des plans, l'entrepreneur devra s'assurer des côtes exactes avant la mise en fabrication.

Cylindres

Type de cylindre

Profil européen JPM ou équivalent, clés non reproductibles.

Clés incopiables avec carte personnelle de garantie de reproduction des clés.

Pendant la phase chantier, dès la mise hors d'eau, hors d'air, il sera prévu des cylindres provisoires qui seront

remplacés par des cylindres définitifs à la réception des travaux pour chaque phase (à prévoir au marché du présent lot).

Coordination avec le lot MENUISERIE BOIS (Titulaire de l'organigramme) pour la commande des cylindres.

Calepinage

Le calepinage des menuiseries sera réalisé suivant les modèles des plans, coupes et façades.

Raccordements

Joint mousse pré-comprimée imprégnée de résines synthétiques et qualifié de classe 1.

Membrane non-tissée munie d'une bande adhésive à coller sur la menuiserie et d'une toile non tissée à raccorder sur la maçonnerie au moyen d'une colle ou d'une grille polyester/fibre de verre à raccorder sur la maçonnerie à l'aide d'un mortier colle.

Profilés aluminium et accessoires pour mise en œuvre au droit des raccordements particuliers avec toutes les précautions et sujétions nécessaires pour assurer l'étanchéité.

Profil type tôle d'aluminium laquée, pliée à la demande et complément d'étanchéité silicone.

Les ensembles fabriqués et mis en œuvre compris toutes sujétions d'étanchéité et profils nécessaires pour raccordements.

Nota :

L'entrepreneur doit présent lot doit l'adaptation et l'étanchéité de ses profilés sur les structures existantes avec ossature rapportée complémentaire si nécessaire suivant étude d'exécution.

Il sera porté une attention particulière au traitement des dilatations.

Marques et profils

Le choix des profilés se fera dans la gamme des fabricants en fonction des dispositions constructives.

Clauses complémentaires

Le titulaire du présent lot devra fournir pendant la période de préparation les documents suivants et pour chacun des types d'ouvrages :

a) LE TYPE (marque et référence) des menuiseries proposées.

b) UN PLAN DE DETAIL renseigné et coté, élévation et coupe (éch. 1/10 ou 1/5 au choix de l'architecte) précisant les dispositions de raccordement avec les doublages et les éléments de gros-œuvre, ainsi que les dispositions d'étanchéité et d'habillage de finition.

- L'AVIS TECHNIQUE éventuellement délivré

- LE PROCES-VERBAL D'ESSAI des menuiseries relatif aux étanchéités à l'air et à l'eau

c) LISTE avec références des quincailleries proposées.

Nota :

Les indications sur les types de menuiseries et les vitrages sont données dans chaque article à titre indicatif. Il est bien entendu qu'il appartient à l'Entreprise tant au stade de l'étude que lors de l'exécution, de vérifier que ces indications sont suffisantes et qu'elles permettent de satisfaire aux obligations de résultats.

Un prototype de menuiserie devra être validé avant réalisation, y compris pour la pose qui devra être validée par le bureau de contrôle.

Bavettes

Tous les châssis sur allèges seront munies de bavette recouvrant l'appui toute largeur compris pliage formant goutte d'eau, en tôle d'aluminium laquée ton RAL au choix dans la gamme, comprenant tous ouvrages accessoires tels que cornières de fixation, équerres, joints compriband.

Commandes

Les commandes des volets roulants devront être situées entre 0.90 m et 1.30 m de hauteur à plus de 40 cm d'angle rentrant.

Les poignées des portes-fenêtres et fenêtres devront être situées entre 0.90 m et 1.30 m de hauteur à plus de 40 cm d'angle rentrant.

Les seuils des portes-fenêtres donnant accès aux terrasses devront respecter les règles d'accessibilité des personnes handicapés soit moins de 20mm.

Description par élément de menuiserie

Les différents éléments composant les ensembles menuisés sont ci-après décrits de manière individuelle.

Toutefois les ensembles menuisés représentent une entité indissociable.

L'entrepreneur devra donc prévoir dans son offre tous les assemblages nécessaires entre éléments par poteaux aluminium, profilés de section appropriée, équerres, visserie, collage, etc...
L'entreprise devra prévoir toutes les ossatures métalliques complémentaires pour le parfait maintien de ses ouvrages, ces structures seront capotés en tôle d'aluminium laquée RAL.

Porte à la française

Porte à 1 vantail à la française vitrée toute hauteur.

- Cadre dormant constitué par un profilé tubulaire, avec battement extérieur incorporé recevant à sa périphérie intérieure un joint EPDM,

- Cadre ouvrant constitué de profilé tubulaire avec battement incorporé recevant un joint EPDM, Parcloes, Plinthe constituée par un profilé tubulaire avec adjonction en partie basse d'un porte-joint vissé,

L'assemblage entre le profilé d'ouvrant et la plinthe sera réalisé avec raccord adapté à la hauteur de la plinthe,

- Ferrage par :

Paumelles aluminium avec 2 ou 3 lames suivant poids du vantail, fixations invisibles,

Poignées en aluminium laqué ton RAL au choix,

Serrure à cylindre,

1 butoir à fixer au sol pour chaque vantail.

Châssis ouvrant à la française OF

Châssis à vantaux à la française vitrés.

- Ferrage par :

Paumelles aluminium avec 2 ou 3 lames suivant poids du vantail, fixations invisibles,

Béquilles en aluminium laqué au choix de l'architecte

Châssis oscillo-battant OB

Châssis à 1 vantail vitré.

- Ferrage par :

Paumelles aluminium.

Béquilles en aluminium laqué au choix de l'architecte

Châssis ouvrant à soufflet OS

Châssis à 1 vantail vitré.

- Ferrage par :

Paumelles aluminium. et limiteur d'ouverture en fonction du poids du vantail, fixations invisibles

Système d'ouverture déporté par treuil ensemble noir

Ensembles fixes F

Ensembles menuisés depuis le support comprenant des châssis fixes assemblés entre eux ou assemblés avec des menuiseries ouvrantes.

PHASAGE

Le phasage devra être strictement respecté.

B – DESCRIPTION DES TRAVAUX

4.0.1 – Documents CEE

Documents pour obtention CEE

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture au Maître d'Œuvre pour transmission au Maître d'Ouvrage, l'ensemble des documents pour l'obtention des certificats d'économies d'énergies (CEE) et les documents concernant les quantités et provenances locales de bois utilisés.

Ces documents seront à fournir dès mise en œuvre des prestations concernées.

Pour les CEE, la liste des travaux concernés se trouve à l'adresse suivante rubrique : Liste des fiches du secteur « Tertiaire » :

https://www.ecologie.gouv.fr/operations-standardisees-deconomies-denergie#scroll-nav__6

4.0.2 – DOE

Dossier des Ouvrages Exécutés

L'entreprise doit la fourniture d'un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

L'entreprise doit dans le cadre de ce dossier fournir un dossier trié et complet de l'ensemble des éléments mis en œuvre sur le chantier.

Ce dossier comprendra en outre (liste non exhaustive) :

- Plans,
- Notes de calcul
- Méthodologies
- Plans de renforcement,
- PV de réaction au feu des matériaux,
- Fiches techniques des matériaux,
- Attestations de mise en œuvre,
- Plan de repérage,
- Finitions choisies,
- etc.

Ce dossier DOE devra être impérativement complet et fourni pour la réception (un dossier pour chaque réception).

4.1 – Zone Froide - RdJ

Normes et règlements

Exécution des travaux suivant normes et règlements en vigueur à ce jour, y compris Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales,

Mémentos, Additifs et Annexes, principalement :

- DTU 32/2 : Charpente en alliage d'aluminium Avril 1967 et additifs N 1 & 22
- DTU 36/1 et 37/1 : Mémento - Cahier des Charges, Cahier des Prescriptions

Communes, Cahier des Clauses Spéciales et Fascicule 1243 pour le choix des fenêtres en fonction de leur exposition.

- DTU 37.1 - Menuiseries métalliques
- DTU 39 - Travaux de miroiterie pour les spécifications et mise en oeuvre des produits verriers dans les ossatures et fenêtres, ainsi que les recommandations professionnelles SNFA.
- NF P 20 501 : Méthodes d'essais des fenêtres
- NF P 80 505 : Essais d'étanchéité à l'eau sous pression statique (Août 1980)
- NF P 20 302 : Caractéristiques des fenêtres, édition d'Avril 1980
- NF P 24 101 : Terminologie
- NF P 24 301 : Spécifications techniques des fenêtres, édition d'Août 1980
- NF P 24 351 : Protection contre la corrosion

Ainsi que les Normes correspondant aux composants des fenêtres suivantes :

- NF A 35 572 / NF A 35 573 / NFA 35 574.
- NF A 36 301 / NF A 36 321.
- NF A 46 501 / NF A 46 707 / NF A 46 708 / NF A 46 709 / NF A 46 710.
- NF A 50 706 / NF A 50 707 / NF A 50 708 / NF A 50 709 / NFA 50 710.
- Les règles professionnelles suivantes sont également à prendre en compte
- SNFA Conception, fabrication et mise en oeuvre des fenêtres métalliques
- SNFJ Utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints
- SNFA Sécurité contre l'incendie des fenêtres et façades métalliques.
- Mémento 37-1 - Choix des fenêtres en fonction de leur exposition pour les fenêtres ouvrantes.
- L'ensemble des impositions des règles thermiques.
- DTU 32-1. Conditions de fourniture d'usinage et de mise en oeuvre des éléments métalliques.
- DTU 32-1. Conditions de fourniture d'usinage et de mise en oeuvre des éléments métalliques.
- DTU 37.1. Menuiseries métalliques.
- DTU 36.1/37.1 Menuiseries métalliques.
- DTU 39. Miroiterie - vitrerie.
- Normes NFP 01-012 Règles de sécurités relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier.
- Normes NFP 01-013 Essais des garde-corps.

CETTE LISTE N'EST PAS LIMITATIVE.

Prestations à la charge de chaque entreprise

Les entreprises devront fournir toutes les prestations dues à leur lot, et notamment :

- participation à la synthèse.
- études de détails concernant la conception et mise en oeuvre de leurs matériaux, ainsi que les incidences sur les ouvrages environnants.
- coordination avec les autres entreprises.
- réalisation et mise en place de leurs ouvrages.
- plans de recollement et D.O.E.

Prescriptions générales

L'entreprise devra se conformer aux règles générales et recommandations ; elle devra prévoir toutes les interventions nécessaires au bon déroulement du chantier et notamment :

- remise des offres avec détermination des types de variantes ainsi que toutes documentations et échantillons nécessaires à leur compréhensions.
- prescriptions techniques et réglementaires.
- réception des supports.
- trait de niveau et entretien.
- échantillons.
- tolérance de pose.
- recommandations acoustiques.
- aspect final.
- nettoyage de chantier permanent.

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit au document plan général de coordination, ainsi que du calendrier et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

L'entreprise devra avoir pris connaissance de l'ensemble des recommandations décrit dans les généralités tous corps d'état et intégrer dans son offre de prix toutes les incidences.

Protection des ouvrages

Chacun des entrepreneurs devra la protection de ses ouvrages en cours de chantier et devra, en outre, veiller à ce que les ouvrages ne soient pas cause de dégradation des travaux des autres corps d'état.

Toutes les détériorations et dégradations, y compris sur les ouvrages environnants qui apparaîtront en cours de chantier seront réparées aux frais de l'entrepreneur titulaire des travaux, au titre du compte-prorata.

Tous les ouvrages seront soigneusement protégés en cours de chantier et en particulier, les seuils, bandeaux, appuis et ouvrages

similaires qui risquent des épaufrures. Les surfaces finies d'ouvrages métalliques, les surfaces laquées, anodisées etc... seront mises en

oeuvre, protégées par des bandes adhésives, des vernis pelables ou solubles ou autres pouvant être enlevés facilement en fin de travaux.

Les surfaces finies d'ouvrages métalliques, les surfaces laquées, anodisées, etc., seront mises en oeuvre protégées par des bandes

adhésives, des vernis pelables, solubles ou autres pouvant être enlevés facilement en fin de travaux.

Tous les matériaux sensibles aux agents atmosphériques seront stockés à l'abri des intempéries, de l'humidité, du soleil, etc... suivant les cas. Tout élément ayant subi des détériorations ou des phénomènes incompatibles à sa mise en oeuvre devra être immédiatement évacué du chantier.

Les matériaux et matériels dangereux (incendie, explosion, etc...) devront faire l'objet d'un plan de stockage agréé par le CSPS et

l'architecte (local séparé).

Les fixations des ouvrages seront effectuées principalement dans des ouvrages en béton armé, béton armé isolant, éléments préfabriqués, etc...

L'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter toutes dégradations de ces éléments.

Tous les ouvrages dégradés ou cassés seront refaits aux frais de l'entreprise.

Interfaces avec les lots techniques

L'entreprise du présent lot doit notamment :

- les découpes dans les montants des portes avec contrôle d'accès, pour pose des claviers, des platines, des portiers, des ventouses, des boutons de déverrouillage et des passages protégés pour la mise en place des canalisations.
- les percements et/ou les pattes permettant la mise à la terre des supports.
- la fourniture et la pose des ventouses électromagnétique adaptées.
- la fourniture et la pose des portes anti-paniques équipées de ventouses électromagnétiques adaptées.

Caractère non limitatif du CCTP

Le présent C.C.T.P. constituant le document contractuel technique prioritaire des plans fournis, les entrepreneurs ne pourront arguer, soit d'un manque de concordance entre plans et C.C.T.P., soit d'omission, d'une erreur ou d'une imprécision dans la prescription ou la figuration des ouvrages pour ne pas exécuter le travail dans les règles de l'art.

Le C.C.T.P. a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux et leur mode d'exécution.

Il n'a aucun caractère limitatif.

Les offres de prix tiendront compte, sans que l'énoncé ci-dessous soit limitatif, des plus-values nécessitées par :

- les difficultés d'approvisionnement et de mise en oeuvre.
- la protection des surfaces.
- les nettoyages, enlèvement des gravois après chaque intervention et de l'ensemble des prescriptions prévues aux documents contractuels concernant notamment la participation des entrepreneurs à la préparation de l'exécution, l'organisation matérielle et collective du chantier et les obligations diverses des entrepreneurs prévues par ces documents.

Les analyses ou essais, qu'ils soient prévus ou non dans les DTU seront toujours à la charge de l'entrepreneur.

Il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté à l'acte d'engagement servant de base au marché, l'entrepreneur

devra réaliser l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux en conformité avec les plans, les ordres de service qui pourront lui être notifiés, au cours du déroulement du marché, la réglementation et les normes réputées connues.

Caractère forfaitaire de l'offre

L'entreprise devra remplir le cadre quantitatif joint au Dossier de Consultation des Entreprises. Ce cadre est un quantitatif détaillé fourni à titre indicatif et n'engage ni la maîtrise d'oeuvre, ni la maîtrise d'ouvrage et peut être complété par l'entreprise, le prix de l'acte d'engagement suppose que soient compris tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages.

Les prix doivent tenir compte des difficultés d'exécution et des plus values correspondant à des sous - détails non mentionnés dans le quantitatif.

Les prix unitaires comprennent toujours la fourniture et la mise en oeuvre, les ouvrages étant terminés en ordre de marche.

Les quantités sont données à titre indicatif. Elles seront vérifiées et pourront, le cas échéant, être complétées par l'entrepreneur si celui-ci le juge nécessaire lors de la remise de son offre.

L'entrepreneur pourra demander au Maître d'oeuvre ou au bureau d'études, tous les renseignements qu'il jugerait utiles afin d'établir une offre sous forme de prix net global et forfaitaire.

En se servant de la décomposition annexée au dossier de consultation sans en modifier les quantités, l'entreprise entérine, de fait les

chiffres proposés et les accepte. Dans ce cas, aucune augmentation du marché ne pourra être revendiquée, (marché global et forfaitaire).

Les quantités indiquées sont nettes. L'entrepreneur devra prendre en compte dans son prix unitaire des quotas de chutes, pertes et autres sujétions.

Prescriptions acoustiques

Les prescriptions acoustiques décrites dans le présent document sont impératives.

Le CCTP acoustique est prioritaire sur le présent CCTP.

L'entreprise titulaire du présent lot devra, sans restriction, impérativement respecter l'ensemble des

prescriptions de ces 2 documents ; elle fournira avant les travaux, à l'acousticien et au bureau de contrôle, l'ensemble des procès verbaux, des avis techniques et autres documents justifiants des performances acoustiques des produits utilisés.

Prescriptions thermiques

Les prescriptions thermiques décrites dans le présent document sont données suite à l'étude thermique réalisé par le BET OXY Ingénierie.

L'entreprise titulaire du présent lot devra, sans restriction, impérativement respecter l'ensemble des performances exigées par le BET

fluides ; elle fournira avant les travaux, au BET fluides et au bureau de contrôle, l'ensemble des procès verbaux, des avis techniques et autres documents justifiants des performances thermiques des produits utilisés.

L'étude thermique est prioritaire sur le présent CCTP. L'entreprise devra vérifier et signaler toute incohérence du présent CCTP sur les prescriptions thermiques exigées.

Aucune plus value ne pourra être exigée pour assurer les performances demandées.

Les produits proposés au présent CCTP sont donnés à titre indicatif. L'entreprise pourra proposer des produits alternatifs ayant les performances requises suivant l'étude thermique.

Menuiseries extérieures vitrées en aluminium thermolaqué

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de menuiseries extérieures vitrées en en aluminium thermolaqué, à rupture de pont

thermique, conformément au DTU 37.1 en vigueur, comprenant :

Des cadres dormants feuillurés, posés en tunnel dan murs à ossature bois, de dimension adaptée, comprenant :

- un cadre dormant, comprenant :
- des traverses basse et haute adaptés.
- des montants latéraux adaptés.
- des montants intermédiaires pour séparation verticales des châssis ouvrants, compris jonction avec cloisons intérieures.
- l'assemblage des profilés par des équerres adaptée.
- l'étanchéité parfaites des éléments entre eux par un mastic polyuréthane.
- des pattes à gousset adaptées en nombres suffisantes suivant fabricant.
- l'ensemble des joints de calfeutrement d'étanchéité aux mastics de première catégorie, en quantité nécessaires entre la structure et le dormant (une attention particulière sera apporter aux raccordement des angles).
- un seuil plat assemblé en atelier au cadre dormant, conforme à la réglementation PMR.
- toutes les fixations adaptées.

Des cadres ouvrants, feuillurés en profilés aluminium extrudés, destinés à recevoir un vitrage isolant thermique, avec :

- un cadre ouvrant feuilluré, à recouvrement, comprenant :
- des traverses hautes et basses de profils adaptés.
- des montants latéraux de profils adaptés.
- des traverses intermédiaires pour les portes.
- l'assemblés des éléments en usine, par des bouchons de montants et vis de fixations adaptées.
- les caches d'usinages nécessaires.
- des logements adaptés et joints d'étanchéité Néoprène sertis dans le dormant.
- étanchéité parfaite des éléments entre eux.
- les cales de vitrage en polypropylène de 3 mm d'épaisseur.

Un remplissage en double vitrage clair isolant, à faible émissivité, comprenant :

- des doubles vitrages isolant, adaptées aux exigences thermiques et acoustiques, comprenant :
- un verre intérieur, soit :
- un vitrage simple de 4 mm d'épaisseur environ.
- un verre feuilleté 44.2, de 9 mm d'épaisseur environ.
- un lame d'argon de 16 mm d'épaisseur avec intercalaires composites.
- une couche peu émissive.
- un verre extérieur, soit :
- un vitrage simple de 4 mm d'épaisseur environ.

- un verre feuilleté 44.2, de 9 mm d'épaisseur environ.
- mise en application des vitrages sécurisés :
 - 2 faces sécurisées pour les portes d'entrées et les parties attenantes.
 - 1 face sécurisée pour les châssis contre le vandalisme et l'effraction.
 - 1 face sécurisée pour la protection contre la chute des débris de verre sur les espaces accessibles aux publics
- le vitrage sera maintenu par la pression de joints en MARVILEX ou BEGRA, disposés respectivement sur cadres supports et parclozes.
- ces joints devront être interchangeables en cas de besoin (remplacement de vitrage).
- les parclozes seront à fleur par rapport à la menuiserie, pour faciliter d'éventuelles interventions ultérieures sur le vitrage, un joint à lèvres sera prévu.

Des allèges et /ou impostes seront pleines, par un panneau "sandwich" isolant, comprenant :

- des panneaux sandwichs isolants préfabriqués de 40 mm épaisseur minimum (cadre dormant à adaptée en conséquence), avec :
 - une face intérieure en tôle aluminium thermolaqué.
 - une âme isolante en laine de roche.
 - une face extérieure :
 - en placage de panneaux de façades + sandwich à l'arrière
- des profilés complémentaires pour la liaison avec les cadres dormants.
- Le panneau sera maintenu par la pression de joints en MARVILEX ou BEGRA, disposés respectivement sur cadres supports et parclozes.
- Les parclozes en aluminium maintenant le panneau.
- Ces parclozes seront à fleur par rapport à la menuiserie, pour faciliter d'éventuelles interventions ultérieures sur le panneau, un joint à lèvres sera prévu.

Les ferrages complets en aluminium, finition au choix de l'architecte, adaptée suivant le type d'ouvrant, comprenant :

- Un ferrage complet et adaptée pour fenêtre simple vantail (OF), comprenant :
 - des paumelles semi-fixe ou des fichages suivant dimensions et cahiers techniques du fabricant.
 - une gâche anti dégradation sur l'ouvrant.
 - une tringle de crémone en aluminium extrudé.
 - fermeture en zamack et polyamide 3 points.
 - limiteur d'ouverture débrayable
 - une crémone avec un verrouillage haut, bas et intermédiaire.
 - une béquille de commande simple à carré coté intérieur.
 - les réservations nécessaires pour la pose des ferrage dans les cadres dormants et ouvrants.
 - toutes les vis de fixation nécessaires.
 - tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des châssis avec sujétions de montage et de fonctionnement coordonnés des différents ensembles.
- Un ferrage complet et adaptée pour fenêtre simple vantail (OB), comprenant :
 - fermeture pour "OB" en zamack et polyamide.
 - une crémone en zamack et aluminium à clef/à carré.
 - un compas en inox et zamack.
 - un verrouillage supplémentaire en zamack.
 - limiteur d'ouverture débrayable
 - des paumelles semi-fixe pour "OB".
 - les supports d'angles et compas d'ouverture d'axe de fixation, pour châssis Oscillo-battants.
 - une béquille à carré aluminium.
 - toutes les vis de fixation nécessaires.
 - tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des châssis avec sujétions de montage et de fonctionnement coordonnés des différents ensembles.
 - la ferrure sera à mono-commande comprenant différents points de condamnation selon les dimensions des ouvrants, avec compas de limitation d'ouverture et dispositif anti-fausse manoeuvre.
- Un ferrage complet et adaptée pour porte simple vantail "Ouvrant sur l'extérieur", comprenant :
 - des paumelles ou des fichages ou des pivots suivant dimensions et cahiers techniques du fabricant.
 - une gâche anti dégradation sur l'ouvrant.
 - une béquille de commande simple à carré coté intérieur.
 - une butée caoutchouc fixée sur parois.
 - toutes les vis de fixation nécessaires.
 - tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des ouvrants à la française, avec sujétions de montage et de fonctionnement coordonnés des différents ensembles.
- Un ferrage complet et adaptée pour porte de sortie à 2 vantaux "Ouvrant sur l'extérieur", comprenant :
 - Sur le vantail de service comprenant :
 - des paumelles ou des fichages ou des pivots suivant dimensions et cahiers techniques du fabricant.
 - une barre de pression antipanique deux points avec transmission en applique, gâche haute avec équerre de

fixation, gâche intermédiaire adaptée et gâche basse encastrée dans seuil et sol type AD 8400 de chez DORMA ou équivalent.

- une serrure de sûreté à canon européen avec clef sur organigramme pour l'ouverture depuis l'extérieur.
 - une béquille en acier thermolaqué pour ouverture depuis l'extérieur.
 - un bâton de maréchal en inox brossé au choix de l'architecte.
 - un ferme-porte hydraulique à glissière type TS 93 de chez DORMA ou équivalent.
 - une butée de porte caoutchouc à balustre à ressort avec monture en laiton poli.
 - tous les accessoires nécessaires adaptés.
 - Sur le vantail semi-fixe comprenant :
 - des paumelles ou des fichages ou des pivots suivant dimensions et cahiers techniques du fabricant.
 - une crémone pompier en applique en aluminium laqué.
 - un ferme-porte hydraulique à glissière type TS 93 de chez DORMA ou équivalent.
 - un sélecteur de fermeture métallique fixé sur la traverse haute du cadre dormant.
 - une butée de porte caoutchouc à balustre à ressort avec monture en laiton poli.
 - tous les accessoires nécessaires adaptés.
 - Un ferrage complet et adaptée pour porte à 2 vantaux "Coulissantes", comprenant :
 - des chariots à double roulettes réglables.
 - des poignée tournantes.
 - verrouillage à 2 points sur chaque vantaux par fermeture encastrée.
 - gâche à clamer.
 - tous les vis de fixation nécessaires.
 - tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des ensembles des coulissantes avec sujétions de montage et de fonctionnement coordonnés des différents ensembles.
- Trois joints d'étanchéité concourent à la bonne performance de la menuiserie :
- un joint extérieur 3 côtés assure une première étanchéité à l'eau.
 - un joint central périphérique assure l'étanchéité générale à l'eau et à l'air.
 - un joint intérieur périphérique complète l'étanchéité et participe à l'affaiblissement acoustique.
- Tous les accessoires de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

Normes PMR en vigueur :

- L'entrepreneur du présent lot, doit prendre et prévoir tous les travaux, tous les matériaux et les sujétions nécessaires permettant aux menuiseries extérieures d'être conforme aux exigences PMR en vigueur, et notamment :
 - L'utilisation de seuils aluminium étanches et conformes PMR et ne dégradant pas et/ou n'annulant pas les performances minimales exigées des menuiseries (AEV, thermique, acoustique, etc...)
 - Les poignées de commande d'ouverture seront positionnées entre 0.90 m minimum et 1.30 m de hauteur maximum, elles seront bien saisissables, de manipulation aisée et leurs leviers seront longs.

La mise en oeuvre comprend :

- la réception du support.
- la prise des cotes sur chantier.
- la fabrication des menuiseries en atelier suivant plans et détails architecte.
- le transport et la manutention sur chantier.
- la mise en place et la fixation du cadre dormant.
- la mise en place et la fixation des vantaux.
- la mise en place et le réglage du ferrage.
- les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

Les épaisseurs et les références citées ci-dessus sont données à titre d'exemple, l'entrepreneur doit toutes les adaptations nécessaires des doubles vitrages afin de respecter les exigences thermiques demandées.

Classement de la menuiserie / PV à fournir :

- Etanchéité à l'air : A*2
- Etanchéité à l'eau : E*4.
- Etanchéité au vent : V*A2.

Rappel des tolérances maximum de pose :

- Tolérance horizontalité : 2 mm/m.
- Tolérance verticalité : 2 mm/m.
- Ecart entre les diagonales : 2 mm maxi.

Finition / PV à fournir

- Coloris dans la gamme RAL au choix de l'architecte.

Performances thermiques minimales exigées / PV à fournir :

- Performance thermique conforme aux calculs du BET fluides.
- Performance thermique certifiée de la menuiserie :
 - $U_w = 1.40 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ - $U_{j/n} = 1.17 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ - $F_s = 0.10$ si volets roulants fermés sinon $F_{shiver} = 0.38$; Transmission lumineuse = 0.48
 - $U_w = 1.40 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ - $U_{j/n} = 1.40 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ sans occultation $F_{shiver} = 0.28$; Transmission lumineuse = 0.38

- Volets roulants parfaitement calfeutrés et isolés : $U_c = 0.30 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$.
- Classe de performance acoustique de la menuiserie :
- Les exigences acoustiques indiquées ci-dessous concernant l'ensemble des menuiseries installées en façade.
- Les performances $R_w + C_{tr}$ données pour l'ensemble des menuiseries, doivent être conformes aux objectifs suivants :
- $R_w + C_{tr} = 29 \text{ dB}$ minimum.
- Coffre de volet roulant - $D_{new} + C_{tr} = 38 \text{ dB}$.
- Les performances acoustiques des menuiseries et des volets roulants sont précisées au CCTP.
- Les recommandations de mise en oeuvre développées dans ce même rapport seront impérativement respectées sans restriction.
- Les pièces à fournir au dossier sont listées dans ce même rapport et seront impérativement fournies sans restriction.

Type de pose :

- Les menuiseries seront posées en tunnel extérieur.

Documents justificatifs à fournir :

- Avis technique valide du CSTB.
- Référence certificat suivi et marqué.
- Procès-verbal d'essais AEV.
- Procès-verbal d'essais THERMIQUE.
- Procès-verbal d'essais ACOUSTIQUE.
- Label SNJF pour les mastics utilisés.
- Label ACOTHERM.
- Certificat CSTBat bloc-baie.
- Etc...

Rappel des tolérances maximum de pose :

- Tolérance horizontalité : 2 mm/m.
- Tolérance verticalité : 2 mm/m.
- Ecart entre les diagonales : 2 mm maxi.

Finition et coloris :

- L'ensemble des ouvertures seront en aluminium finition thermolaqué.
- Coloris dans la gamme RAL au choix de l'architecte.

Réservations / Finitions à prévoir :

- Toutes les accessoires de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.
- La mise en place de tous les profils de finitions adaptées.
- Les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- Les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant.
- Le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- La protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.

L'entrepreneur devra impérativement fournir tous les justificatifs des performances listées ci-avant. Dans le cas ou des exigences

techniques et réglementaires viendraient à dégrader et/ou à annuler les performances exigées, l'entrepreneur du présent doit prévoir dans son offre toutes les solutions nécessaires permettant de maintenir le niveau de performance complet des menuiseries. Il doit également prévoir dans son offre tous les tests et essais normalisés complémentaires pour les menuiseries décrites ci-avant, aucune menuiserie sans justificatif des performances ne sera acceptée.

4.1.1 – Fermetures provisoires

L'entreprise devra la fermeture provisoire de toutes les ouvertures existantes et modifiées ou réalisées dès la fin de leur réalisation par le lot gros oeuvre et jusqu'à la pose des nouvelles menuiseries.

Ces fermetures seront réalisées en panneaux de type triply, jointés à la mousse en périphérie et solidement fixées afin qu'aucun panneau de se décroche même partiellement ne cas de grands vents.

4.1.2 – Porte vitrée feuilletée 2 faces 44.2 1.56X2.30mHt

Localisation : Porte d'entrée Zone Froide

Porte-fenêtres à 2 vantaux en aluminium renforcé thermolaqué finition grainée de 1.56 / 2.30 m Hr environ

Ensemble menuisé type porte-fenêtre de 1.56 / 2.30 m Hr environ, comprenant :

- 1 porte-fenêtre à 2 vantaux vitré type "Ouvrant sur l'extérieur " de 0.93+0.53 / 2.30 m Hr environ.
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et 44.2 2 faces compris vitrophanie réglementaire PMR et béquille en U NF et équipements en Inox.
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC

- Crémone Pompieri sur semi-fixe
- Ensemble à fermeture 3 points avec clé sur organigramme.
- Compris huisserie de reprise de doublages isolants et tous habillages périphériques
- Seuil PMR conforme à la norme : épaisseur inférieure à 20mm
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction
- Ensemble grand trafic

4.1.3 – Porte vitrée feuilletée 2 faces 44.2 1.01X2.30mHt

Localisation : Porte d'entrée sur zone attente

Porte-fenêtres à 2 vantaux en aluminium renforcé thermolaqué finition grainée de 1.01 / 2.30 m Hr environ

Ensemble menuisé type porte-fenêtre de 1.01 / 2.30 m Hr environ, comprenant :

- 1 porte-fenêtre à 2 vantaux vitré type "Ouvrant sur l'extérieur " de 0.93/ 2.30 m Hr environ.
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et 44.2 2 faces compris vitrophanie réglementaire PMR et béquille en U NF et équipements en Inox.
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- Ensemble à fermeture 3 points avec clé sur organigramme.
- Compris huisserie de reprise de doublages isolants et tous habillages périphériques
- Seuil PMR conforme à la norme : épaisseur inférieure à 20mm
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction
- Ensemble grand trafic

4.1.4 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1.01X2.30Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Porte d'entrée sur zone attente

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 1.01X2.30Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous- face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.
- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.
- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.
- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose

en applique sur menuiseries

- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson
- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque extrémité.
- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.
- des rubans de tirage avec protections des arêtes.
- des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.
- tourbillons de guidage en polyamide.
- un verrouillage automatique des lames en position fermée.
- une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par le lot électricité, à proximité du moteur.
- l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.
- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.
- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Raccordement de l'alimentation sur le moteur

Commandes radios individuelles, comprenant :

- un récepteur radio intégré dans le moteur.
- une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.
- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.
- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.
- Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).
- Lames : 96 mm de largeur.
- Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.
- Marquage NF avec justificatif à fournir.

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.

La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :

- le transport et la manutention sur chantier.
- la pose des coffres, comprenant :
- la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.
- l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.
- la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.
- les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
- les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
- la mise en place et le réglage des coulisses.
- la mise en place et le réglage du moteur.
- la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
- le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
- le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
- la fourniture et la pose des commandes.
- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.

- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
 - De chez : GRIESSER ou équivalent.
 - Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.
- Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.1.5 – Ensemble menuisé OB de 1.26X0.70m Ht

Localisation : Pour la fenêtre du bureau 1

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 1.26X0.70m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- Les menuiseries seront posées en applique au nu intérieur des murs (cotes de réservations de seuils à fournir au lot Gros Oeuvre en début de mois de préparation pour les nouvelles ouvertures et trou existant pour les percements existants non modifiés)

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en applique au nu intérieur compris cadre formant tapée de finitions intérieures).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à la française, oscillo-battants et coulissants.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- $S_w = 0.34$
- $T_{lw} = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OB" à 2 vantaux vitré
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et 44.2 feuilleté extérieur
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.1.6 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1.26X0.70Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Pour la fenêtre du bureau 1

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 1.26X0.70Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous- face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.
- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.
- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.
- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose en applique sur menuiseries

- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson
- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque extrémité.
- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.
- des rubans de tirage avec protections des arêtes.
- des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.
- tourbillons de guidage en polyamide.
- un verrouillage automatique des lames en position fermée.
- une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par

le lot électricité, à proximité du moteur.

- l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attente au niveau des moteurs.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Raccordement de l'alimentation sur le moteur

Commandes radios individuelles, comprenant :

- un récepteur radio intégré dans le moteur.

- une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité

de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.

- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.

- Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).

- Lames : 96 mm de largeur.

- Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.

- Marquage NF avec justificatif à fournir.

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.

La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :

- le transport et la manutention sur chantier.

- la pose des coffres, comprenant :

- la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.

- l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.

- la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.

- les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.

- les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.

- la mise en place et le réglage des coulisses.

- la mise en place et le réglage du moteur.

- la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.

- le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.

- le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée

- la fourniture et la pose des commandes.

- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.

- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.

- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.

- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.

- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.

- toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.

- De chez : GRIESSER ou équivalent.

- Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.

Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des

caractéristiques
techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.1.7 – Ensemble menuisé OB de 1.80X1.40m Ht

Localisation : Pour la fenêtre du bureau 2

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 1.80X1.40m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- Les menuiseries seront posées en applique au nu intérieur des murs (cotes de réservations de seuils à fournir au lot Gros Oeuvre en début de mois de préparation pour les nouvelles ouvertures et trou existant pour les percements existants non modifiés)

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en applique au nu intérieur compris cadre formant tapée de finitions intérieures).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à la française, oscillo-battants et coulissants.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- $Sw = 0.34$
- $Tlw = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OB" à 2 vantaux vitré
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et 44.2 feuilleté extérieur
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.1.8 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1.80X1.40Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Pour la fenêtre du bureau 2

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 1.80X1.40Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous-face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.
- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.
- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.
- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose en applique sur menuiseries
- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson
- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque extrémité.

- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.

- des rubans de tirage avec protections des arêtes.

- des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.

- tourbillons de guidage en polyamide.

- un verrouillage automatique des lames en position fermée.

- une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par

le lot électricité, à proximité du moteur.

- l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Raccordement de l'alimentation sur le moteur

Commandes radios individuelles, comprenant :

- un récepteur radio intégré dans le moteur.

- une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité

de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-

ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.
- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.
- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.
- Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).
- Lames : 96 mm de largeur.
- Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.
- Marquage NF avec justificatif à fournir.

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.

La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :

- le transport et la manutention sur chantier.
- la pose des coffres, comprenant :
- la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.
- l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.
- la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.
- les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
- les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
- la mise en place et le réglage des coulisses.
- la mise en place et le réglage du moteur.
- la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
- le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
- le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
- la fourniture et la pose des commandes.
- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.
- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
- De chez : GRIESSER ou équivalent.
- Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.

Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.1.9 – Ensemble menuisé OB de 1.26X1.40m Ht

Localisation : Pour la fenêtre du bureau secrétariat et détente

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 1.26X1.40m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- Les menuiseries seront posées en applique au nu intérieur des murs (cotes de réservations de seuils à fournir au lot Gros Oeuvre en début de mois de préparation pour les nouvelles ouvertures et trou existant pour les

perçements existants non modifiés)

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en applique au nu intérieur compris cadre formant tapée de finitions intérieures).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à la française, oscillo-battants et coulissants.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- $S_w = 0.34$
- $TL_w = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OB" à 2 vantaux vitré
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et 44.2 feuilleté extérieur
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.1.10 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1.26X1.40Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Pour la fenêtre du bureau secrétariat et détente

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 1.26X1.40Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous-face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences

dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.

- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.
- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.
- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose

en applique sur menuiseries

- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson
- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque extrémité.

- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.

- des rubans de tirage avec protections des arêtes.

- des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.

- tourbillons de guidage en polyamide.

- un verrouillage automatique des lames en position fermée.

- une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par

le lot électricité, à proximité du moteur.

- l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Raccordement de l'alimentation sur le moteur

Commandes radios individuelles, comprenant :

- un récepteur radio intégré dans le moteur.

- une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité

de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.
- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.
- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.

- Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).
 - Lames : 96 mm de largeur.
 - Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.
 - Marquage NF avec justificatif à fournir.
- L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.
- La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :
- le transport et la manutention sur chantier.
 - la pose des coffres, comprenant :
 - la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.
 - l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.
 - la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.
 - les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
 - les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
 - la mise en place et le réglage des coulisses.
 - la mise en place et le réglage du moteur.
 - la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
 - le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
 - le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
 - la fourniture et la pose des commandes.
 - les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
 - les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.
 - la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
 - le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
 - la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
 - toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
 - De chez : GRIESSER ou équivalent.
 - Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.
- Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.1.11 – Ensemble menuisé OB de 0.92X1.40m Ht

Localisation : Pour la fenêtre du WC PMR

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 0.92X1.40m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- Les menuiseries seront posées en applique au nu intérieur des murs (cotes de réservations de seuils à fournir au lot Gros Oeuvre en début de mois de préparation pour les nouvelles ouvertures et trou existant pour les percements existants non modifiés)

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en applique au nu intérieur compris cadre formant tapée de finitions intérieures).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.

- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à la française, oscillo-battants et coulissants.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- $S_w = 0.34$
- $Tlw = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OB" à 2 vantaux vitré d'un total
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et 44.2 feuilleté extérieur
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.1.12 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 0.92X1.40Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Pour la fenêtre du WC PMR

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 0.92X1.40Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous- face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.
- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.
- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.
- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition

thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose

en applique sur menuiseries

- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson

- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque

extrémité.

- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.

- des rubans de tirage avec protections des arêtes.

- des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.

- tourbillons de guidage en polyamide.

- un verrouillage automatique des lames en position fermée.

- une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par

le lot électricité, à proximité du moteur.

- l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Raccordement de l'alimentation sur le moteur

Commandes radios individuelles, comprenant :

- un récepteur radio intégré dans le moteur.

- une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité

de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.

- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.

- Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).

- Lames : 96 mm de largeur.

- Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.

- Marquage NF avec justificatif à fournir.

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.

La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :

- le transport et la manutention sur chantier.

- la pose des coffres, comprenant :

- la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.

- l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.
- la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.
- les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
- les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
- la mise en place et le réglage des coulisses.
- la mise en place et le réglage du moteur.
- la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
- le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
- le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
- la fourniture et la pose des commandes.
- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.
- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
- De chez : GRIESSER ou équivalent.
- Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.

Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.1.13 – Ensemble menuisé Fixe de 0.90X2.30m Ht

Localisation : Pour la zone attente

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 0.90X2.30m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- Les menuiseries seront posées en applique au nu intérieur des murs (cotes de réservations de seuils à fournir au lot Gros Oeuvre en début de mois de préparation pour les nouvelles ouvertures et trou existant pour les percements existants non modifiés)

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en applique au nu intérieur compris cadre formant tapée de finitions intérieures).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à la française, oscillo-battants et coulissants.

- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.

- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$

- $S_w = 0.34$

- $T_{lw} = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "Fixe"

- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et 44.2 feuilleté extérieur

- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC

- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée

- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.1.14 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 0.92X2.30Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Pour la zone attente

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 0.92X2.30Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous- face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.

- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.

- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.

- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).

- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.

- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.

- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.

- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.

- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose

en applique sur menuiseries

- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier

inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson
 - un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque extrémité.
 - deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.
 - des rubans de tirage avec protections des arêtes.
 - des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.
 - tourbillons de guidage en polyamide.
 - un verrouillage automatique des lames en position fermée.
 - une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par le lot électricité, à proximité du moteur.
 - l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.
 - une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.
 - une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.
 - toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.
- Raccordement de l'alimentation sur le moteur
- Commandes radios individuelles, comprenant :
- un récepteur radio intégré dans le moteur.
 - une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.
- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.
- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.
 - Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).
 - Lames : 96 mm de largeur.
 - Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.
 - Marquage NF avec justificatif à fournir.
- L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.
- La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :
- le transport et la manutention sur chantier.
 - la pose des coffres, comprenant :
 - la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.
 - l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.
 - la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.
 - les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
 - les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
 - la mise en place et le réglage des coulisses.
 - la mise en place et le réglage du moteur.
 - la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
 - le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
 - le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
 - la fourniture et la pose des commandes.
 - les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.

- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.
- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
- De chez : GRIESSER ou équivalent.
- Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.

Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.1.15 – Mains courantes sur pieds perron

Localisation : Pour escalier et rampe de perron

Garde-corps extérieurs à barreaudage en acier thermolaqué

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de garde-corps extérieurs à barreaudage en acier galvanisé et thermolaqué, comprenant :

- des poteaux porteurs en profilés de fer plat de 50/10 mm section, avec platines de fixations adaptées, intervalle de 1000 mm entre poteaux.
- une lisse basse en profilés de fer plat de 50/10 mm section, soudés sur les poteaux porteurs.
- une lisse intermédiaires en profilés de fer plat de 50/10 mm section, soudés sur les poteaux porteurs.
- une main courante en fer plat de 50 / 20 mm section soudée sur poteaux ci-avant.
- un remplissage en barreaudage verticaux en profilés de fer plat de 50/10 mm section, soudés sur les lisses intermédiaires et basses, avec intervalle de 100 mm entre barreaudage.
- un plat de 10 cm de haut en partie basse pour chasse roue
- les cales en néoprène pour interposition entre la platine de fixation et le support.
- un joint élastomère en périphérie des platines.
- les platines complémentaires nécessaire à la liaison entre le garde-corps et la façade.
- les vis et chevilles de fixations en acier inoxydable adaptées.

Performances et caractéristiques exigées / PV à fournir :

- Conforme à la norme NF P01-012 avec justificatif à fournir.
- Conforme à la norme NF P01-013 avec justificatif à fournir.
- Finition : galvanisé et thermolaqué en usine dans la gamme RAL au choix de l'architecte.

La mise en oeuvre comprend :

- la prise des cotes sur chantier.
- les dessins d'exécution à fournir ainsi que les notes de calculs.
- les coupes et assemblage en usine.
- la finition thermolaqué en usine.

4.1.16 – Clous podotactiles PMR

Localisation : En haut du perron d'entrée

Clous podotactiles PMR

Fourniture et pose de clous podotactiles pour appel à la vigilance conforme à la norme d'accessibilité en vigueur en haut de chaque palier suivant plans.

Clous individuels fixés mécaniquement et chimiquement en aluminium ou inox.

A installer suivant préconisation de la norme et demandes du bureau de contrôle.
Longueur environ 3.24ml

Type Würth ou équivalent :

En acier zingué ou en acier Inox 304 (18 % de chrome + 8 % de nickel) :

Traitement anticorrosion

Ø 25 mm et 5 mm d'épaisseur hors sol :

Tige de fixation de 16 à 18 mm de longueur :

- mise en oeuvre sur tout type de sol en intérieur ou extérieur par scellement chimique

4.1.17 – Profil plat antidérapant (pour marches perron)

Localisation : Sur escalier perron

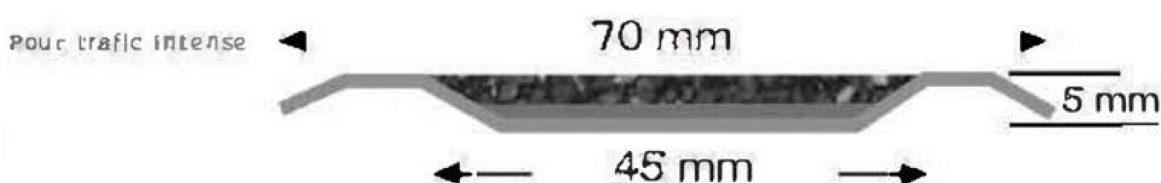
Profil plat antidérapant (pour marches)

Fourniture et pose de nez de marches antidérapants rapportés et conformes à la norme PMR.

Modèle en inox à fixer mécaniquement sur le plat de marche.

Modèle de chez Handinorme modèle TARAG noir 5280515 ou équivalent.

- Longueur 2,98 m x largeur 5,5 cm
- Haute résistance mécanique
- Grande résistance à la corrosion
- Profil inox haut de gamme épaisseur 2 mm
- Haute performance d'anti-glissance : résine méthacrylate teintée + charge antidérapante
- d'épaisseur 2 mm un insert de 5 mm en résine méthacrylate teintée + charge antidérapante



4.1.18 – Contremarches métal (habillage fixation mécanique)

Localisation : Sur escalier perron

Contremarches métal (habillage fixation mécanique)

Fourniture et pose d'habillages de contremarches rapportés et conformes à la norme PMR.

Modèle en aluminium épaisseur minimale 15/10° laqué noir ou gris foncé et mécaniquement sur la contremarche.

Modèle de chez Handinorme modèle TARAG noir 5280095 ou équivalent mais gris foncé ou noir.

4.1.19 – Grilles pour VMC en façade

Localisation : Suivant besoins du lot CVC

Divers ouvrages de parachèvement

L'entreprise doit l'ensemble des ouvrages rendus nécessaires pour un parachèvement impeccable.

4.2 – Zone Galerie de liaison

4.2.1 – Mur rideau avec porte double vitrée et fixes 2,80 X 2,72 à 3.00mHt variable environ entrée zone froide

Localisation : Pour mur rideau entrée zone froide

Murs rideaux aluminium thermolaqué grainé et capots aluminium thermolaqué type Technal Tentall 50 ou équivalent ou équivalent

NB Toutes les cotes sont à reprendre sur place après dépose aucun supplément pour changement de dimension mineure ne sera prise en compte, la visite très fortement conseillée permet d'évaluer les travaux.

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de façades type Murs Rideaux vitrés, en aluminium thermolaqué grainé avec capots aluminium thermolaqué grainé à rupture de pont thermique, avec profilés serreurs verticaux, comprenant :

1 / Une ossature principale en aluminium thermolaqué grainé pour l'ensemble du mur rideau, à rupture de pont thermique, posés sur support béton armé existant, précadres ci-dessus ou cornières suivants cas (à estimer à la visite très fortement conseillée), de dimension adaptée :

- des profilés porteurs verticaux "serreurs" avec poteaux cotés intérieurs aluminium thermolaqué grainé et capots extérieurs rectangulaires en aluminium thermolaqué grainé teinte au choix de l'architecte (finition grainée texturée). Les profilés porteurs seront continus au droit des planchers.
- des platines de fixation au droit des planchers et acrotères.
- des profilés horizontaux "serreurs" avec traverses cotés intérieurs et capots extérieurs rectangulaires, comprenant :
 - une traverse basse au droit des parties fixes.
 - une traverse intermédiaire pour les ouvrants et parties fixes.
 - une traverse haute fixée au niveau de la jonction avec rive de toiture et fixée sur charpente métallique, sur toute la longueur des murs rideaux.
 - l'assemblage des différents éléments entre eux.
 - l'étanchéité parfaites des éléments entre eux par un mastic polyuréthane.
 - l'ensemble des joints de calfeutrement d'étanchéité aux mastics de première catégorie, en quantité nécessaires entre la structure béton et l'ossature (une attention particulière sera apporter aux raccordement des angles qui seront nécessairement isolés).
 - la récupération et l'évacuation des eaux de condensation s'effectuera par une gorge dans les traverses des bouches dans rainures des montants pour l'évacuation des eaux en pied du mur rideau.
 - le dimensionnement des profilés se fera suivant les règles de calculs en vigueur.
 - les profilés seront étudiés pour recevoir tous les joints d'étanchéité EPDM.
 - la conception devra permettre la réalisation de l'étanchéité entre les supports et la façade.
 - toutes les sujétions de fixations adaptées sur la maçonnerie et la charpente métallique.
 - tous les accessoires et les profilés de renforts et d'ossature nécessaires.

Ensemble comprenant 2 fixes, 1 porte à 2 vantaux 2 UP et 3 impostes ainsi que 2 potelets isolés avec au moins 100 mm de laine minérale (En poteau d'angle et contre façade zone froide (profil dilatant = JD).

La porte à 2 vantaux comprendra 1 vantail principal avec au moins 90 cm de passage, un semi-fixe avec crémone pompiers et un cylindre sur organigramme (de secours) en plus du contrôle d'accès prévu au lot électricité.

Ainsi la porte devra recevoir un bâton de maréchal inox toute hauteur, un ferme porte et 2 ventouses électromagnétiques (haute et basse 250kg chacune).

Le seuil de la porte sera extra plat et devra faire moins de 20mm de haut (compris joint inférieur sous seuil type compriband et joint type sikaflex.).

Uw < ou égal à 1.30 et Sw < ou égal 0.22

Double vitrage avec verre feuilleté 2 faces feuilleté 44.2 type Vitrages de type Cool Lite Xtreme 50/22 ou équivalent en base.

Performances : AIR : Classe A*4 - EAU : Classe E*7b - VENT : Classe V*c2

Affaiblissement acoustique : Rw+ctr >= 30 dB

Teinte intérieure et extérieure teinte RAL au choix de l'architecte dans toute la palette RAL sans restriction.

Respect impératif de la règle des 3 joints.

L'entreprise doit la pose des éventuelles entrées d'air en concertation préalable avec le lot ventilation dont la fourniture lui incombe.

Prestation comprenant tous les habillages pour une parfaite finition notamment bavette basse en recouvrement de la tête du Periboard.

Ces murs rideaux intégreront des parties opaques devant poteaux tôle aluminium laquée grainée assortie et isolant en laine de roche sur au moins 100mm d'épaisseur (caisson en aluminium) Teinte au choix de l'architecte avec bourrage arrière en laine de roche suivant façades plans et détails.

Ces murs rideaux intégreront des ouvrants à soufflets suivant plans de façades (en partie haute)

Les angles rentrants et sortants seront pourvus de tôle aluminium laquées de teinte identiques aux capots avec bourrage laine de roche à l'arrière.

Il devra être prévu en outre :

Commande déportée PMR laquée Noir ramenée à hauteur conforme (Hauteur entre 0,90 et 1,30mHt) et à plus de 40cm d'un angle rentrant.

Vitrophanie PMR adaptée au choix de l'architecte type ronds sur 2 lignes suivant norme PMR.

4.2.2 – Mur rideau avec porte double vitrée et fixes 4,55 X 2,80mHt variable environ sortie zone chaude

Localisation : Pour mur rideau sortie zone chaude

Murs rideaux aluminium thermolaqué grainé et capots aluminium thermolaqué type Technal Tentel 50 ou équivalent ou équivalent

NB Toutes les cotes sont à reprendre sur place après dépose aucun supplément pour changement de dimension mineure ne sera prise en compte, la visite très fortement permet d'évaluer les travaux.

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de façades type Murs Rideaux vitrés, en aluminium thermolaqué grainé avec capots aluminium thermolaqué grainé à rupture de pont thermique, avec profilés serreurs verticaux, comprenant :

1 / Une ossature principale en aluminium thermolaqué grainé pour l'ensemble du mur rideau, à rupture de pont thermique, posés sur support béton armé existant, précadres ci-dessus ou cornières suivants cas (à estimer à la visite très fortement conseillée), de dimension adaptée :

- des profilés porteurs verticaux "serreurs" avec poteaux cotés intérieurs aluminium thermolaqué grainé et capots extérieurs rectangulaires en aluminium thermolaqué grainé teinte au choix de l'architecte (finition grainée texturée). Les profilés porteurs seront continus au droit des planchers.
- des platines de fixation au droit des planchers et acrotères.
- des profilés horizontaux "serreurs" avec traverses cotés intérieurs et capots extérieurs rectangulaires, comprenant :
 - une traverse basse au droit des parties fixes.
 - une traverse intermédiaire pour les ouvrants et parties fixes.
 - une traverse haute fixée au niveau de la jonction avec rive de toiture et fixée sur charpente métallique, sur toute la longueur des murs rideaux.
 - l'assemblage des différents éléments entre eux.
 - l'étanchéité parfaites des éléments entre eux par un mastic polyuréthane.
 - l'ensemble des joints de calfeutrement d'étanchéité aux mastics de première catégorie, en quantité nécessaires entre la structure béton et l'ossature (une attention particulière sera apporter aux raccordement des angles qui seront nécessairement isolés).
 - la récupération et l'évacuation des eaux de condensation s'effectuera par une gorge dans les traverses des bouches dans rainures des montants pour l'évacuation des eaux en pied du mur rideau.
 - le dimensionnement des profilés se fera suivant les règles de calculs en vigueur.
 - les profilés seront étudiés pour recevoir tous les joints d'étanchéité EPDM.
 - la conception devra permettre la réalisation de l'étanchéité entre les supports et la façade.
 - toutes les sujétions de fixations adaptées sur la maçonnerie et la charpente métallique.
 - tous les accessoires et les profilés de renforts et d'ossature nécessaires.

Ensemble comprenant 2 fixes, 1 porte à 2 vantaux 2 UP et 3 impostes ainsi que 2 potelets isolés avec au moins 100 mm de laine minérale (En poteau d'angle et contre façade zone froide (profil dilatant = JD).

La porte à 2 vantaux comprendra 1 vantail principal avec au moins 90 cm de passage, un semi-fixe avec crémone pompiers et un cylindre sur organigramme (de secours) en plus du contrôle d'accès prévu au lot électricité.

Ainsi la porte devra recevoir un bâton de maréchal inox toute hauteur, un ferme porte et 2 ventouses électromagnétiques (haute et basse 250kg chacune).
Le seuil de la porte sera extra plat et devra faire moins de 20mm de haut (compris joint inférieur sous seuil type compriband et joint type sika-flex.).

Uw < ou égal à 1,30 et Sw < ou égal 0,22

Double vitrage avec verre feuilleté 2 faces feuilleté 44.2 type Vitrages de type Cool Lite Xtreme 50/22 ou équivalent en base.

Performances : AIR : Classe A*4 - EAU : Classe E*7b - VENT : Classe V*c2

Affaiblissement acoustique : Rw+ctr >= 30 dB

Teinte intérieure et extérieure teinte RAL au choix de l'architecte dans toute la palette RAL sans restriction.

Respect impératif de la règle des 3 joints.

L'entreprise doit la pose des éventuelles entrées d'air en concertation préalable avec le lot ventilation dont la fourniture lui incombe.

Prestation comprenant tous les habillages pour une parfaite finition notamment bavette basse en recouvrement de la tête du Periboard.

Ces murs rideaux intégreront des parties opaques devant poteaux tôle aluminium laquée grainée assortie et isolant en laine de roche sur au moins 100mm d'épaisseur (caisson en aluminium) Teinte au choix de l'architecte avec bourrage arrière en laine de roche suivant façades plans et détails.

Ces murs rideaux intégreront des ouvrants à soufflets suivant plans de façades (en partie haute)

Les angles rentrants et sortants seront pourvus de tôle aluminium laquées de teinte identiques aux capots avec bourrage laine de roche à l'arrière.

Il devra être prévu en outre :

Commande déportée PMR laquée Noir ramenée à hauteur conforme (Hauteur entre 0,90 et 1,30mHt) et à plus de 40cm d'un angle rentrant.

Vitrophane PMR adaptée au choix de l'architecte type ronds sur 2 lignes suivant norme PMR.

4.2.3 – Mur rideau avec fixes 5,85 X 2,80mHt variable environ partie fixe latérale

Localisation : Partie latérale de la galerie

Murs rideaux aluminium thermolaqué grainé et capots aluminium thermolaqué type Technal Tentall 50 ou équivalent ou équivalent

NB Toutes les cotes sont à reprendre sur place après dépose aucun supplément pour changement de dimension mineure ne sera prise en compte, la visite très fortement conseillée permet d'évaluer les travaux.

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de façades type Murs Rideaux vitrés, en aluminium thermolaqué grainé avec capots aluminium thermolaqué grainé à rupture de pont thermique, avec profilés serreurs verticaux, comprenant :

1/ Une ossature principale en aluminium thermolaqué grainé pour l'ensemble du mur rideau, à rupture de pont thermique, posés sur support béton armé existant, précadres ci-dessus ou cornières suivants cas (à estimer à la visite très fortement conseillée), de dimension adaptée :

- des profilés porteurs verticaux "serreurs" avec poteaux cotés intérieurs aluminium thermolaqué grainé et capots extérieurs rectangulaires en aluminium thermolaqué grainé teinte au choix de l'architecte (finition grainée texturée) . Les profilés porteurs seront continus au droit des planchers.

- des platines de fixation au droit des planchers et acrotères.

- des profilés horizontaux "serreurs" avec traverses cotés intérieurs et capots extérieurs rectangulaires, comprenant :

- une traverse basse au droit des parties fixes.

- une traverse intermédiaire pour les ouvrants et parties fixes.

- une traverse haute fixée au niveau de la jonction avec rive de toiture et fixée sur charpente métallique, sur toute la longueur des murs rideaux.

- l'assemblage des différents éléments entre eux.

- l'étanchéité parfaites des éléments entre eux par un mastic polyuréthane.

- l'ensemble des joints de calfeutrement d'étanchéité aux mastics de première catégorie, en quantité nécessaires entre la structure béton et l'ossature (une attention particulière sera apporter aux raccordement des angles qui

seront nécessairement isolés).

- la récupération et l'évacuation des eaux de condensation s'effectuera par une gorge dans les traverses des bouches dans rainures des montants pour l'évacuation des eaux en pied du mur rideau.
- le dimensionnement des profilés se fera suivant les règles de calculs en vigueur.
- les profilés seront étudiés pour recevoir tous les joints d'étanchéité EPDM.
- la conception devra permettre la réalisation de l'étanchéité entre les supports et la façade.
- toutes les sujétions de fixations adaptées sur la maçonnerie et la charpente métallique.
- tous les accessoires et les profilés de renforts et d'ossature nécessaires.

Ensemble comprenant 3 fixes, et 3 impostes ainsi que 2 potelets isolés avec au moins 100 mm de laine minérale (En poteaux d'angles).

Uw < ou égal à 1.30 et Sw < ou égal 0.22

Double vitrage avec verre feuilleté 2 faces feuilleté 44.2 type Vitrages de type Cool Lite Xtreme 50/22 ou équivalent en base.

Performances : AIR : Classe A*4 - EAU : Classe E*7b - VENT : Classe V*c2

Affaiblissement acoustique : Rw+ctr >= 30 dB

Teinte intérieure et extérieure teinte RAL au choix de l'architecte dans toute la palette RAL sans restriction.

Respect impératif de la règle des 3 joints.

L'entreprise doit la pose des éventuelles entrées d'air en concertation préalable avec le lot ventilation dont la fourniture lui incombe.

Prestation comprenant tous les habillages pour une parfaite finition notamment bavette basse en recouvrement de la tête du Periboard.

Ces murs rideaux intégreront des parties opaques devant poteaux tôle aluminium laquée grainée assortie et isolant en laine de roche sur au moins 100mm d'épaisseur (caisson en aluminium) Teinte au choix de l'architecte avec bourrage arrière en laine de roche suivant façades plans et détails.

Ces murs rideaux intégreront des ouvrants à soufflets suivant plans de façades (en partie haute)

Les angles rentrants et sortants seront pourvus de tôle aluminium laquées de teinte identiques aux capots avec bourrage laine de roche à l'arrière.

Il devra être prévu en outre :

Commande déportée PMR laquée Noir ramenée à hauteur conforme (Hauteur entre 0,90 et 1,30mHt) et à plus de 40cm d'un angle rentrant.

Vitrophanie PMR adaptée au choix de l'architecte type ronds sur 2 lignes suivant norme PMR.

4.2.4 – Mains courantes métalliques sur pieds en acier thermolaqué

Localisation : POur l'ensemble des mains courantes de la galerie de liaison

Mains courantes sur pieds

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de garde- corps extérieurs entièrement thermolaqué en usine, comprenant :

- une main courante en tube de section rectangulaire 50mm X 20mm, avec platines de fixation adaptées, sur piétement métallique fixé sur talon béton par platine et chevillage. Les pieds seront en fers plats 40mm X 10 ou 12mm avec entraxes tous les 1 mètre environ à calepiner avec le mur rideau au choix de l'architecte à justifier par l'entreprise.
- des entretoises et des platines de dimensions adaptées pour la fixation latérale sur les parois.
- les vis et chevilles expansives adaptées pour fixation.
- les cales en néoprène pour interposition entre la platine et la maçonnerie.
- les joints élastomère en périphérie des platines.
- tous les ouvrages et tous les accessoires nécessaires à la bonne finition des ouvrages.
- tous les ouvrages et tous les accessoires nécessaires à la bonne mise en œuvre des ouvrages.

- Finition : thermolaqué en usine dans la gamme RAL au choix de l'architecte (finition grainée).

La mise en œuvre comprend :

- la prise des cotes sur chantier.

- les dessins d'exécution à fournir ainsi que les notes de calculs.
- les coupes et assemblage en usine.
- la finition thermolaquée en usine.
- les soudures soignées et meulées.
- la fabrication des éléments en atelier et le transport sur chantier.
- l'implantation et la pose des éléments sur chantier.
- les ajustages, les réglages et les calages sur site.
- l'interposition des cales néoprène entre les platines et les supports.
- la fixation des garde-corps par les platines sur les supports à l'aide des vis et chevilles inoxydables adaptées.
- la mise en œuvre soignée d'un joint élastomère en périphérie des platines.
- les éventuelles petites reprises de peinture sur chantier, après pose des éléments.
- le nettoyage complet des éléments et l'évacuation des divers gravats.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- tous les essais de résistance mécanique normalisés suivant normes et les exigences du bureau de contrôle.
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

Les éléments étant finis d'usine, aucune découpe sur chantier ne seront acceptés. Toutes reprises sur site entraînant une dégradation de l'aspect esthétique, une dégradation de la qualité mécanique et/ ou une dégradation de la pérennité de l'ouvrage seront refusées par le Maître d'Œuvre et entraîneront sans PLUS VALUE le remplacement à neuf de l'ouvrage.

Les sections indiquées ci-dessus ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur doit justifier des sections et fournir les plans d'exécution et les notes de calculs au Bureau de Contrôle.

Conception et réalisation suivant détails architecte.
Coloris dans la gamme RAL au choix de l'architecte.

4.2.5 – Habillages et divers

Localisation : Pour l'ensemble des habillages de finition demandés par l'architecte

Habillages métalliques complémentaires

L'entreprise doit l'ensemble des ouvrages rendus nécessaires pour un parachèvement impeccable et notamment l'ensemble des tôles d'habillage et de finitions demandées par l'architecte durant le chantier.

Les plâtres et habillages seront en tôle d'aluminium thermolaquée épaisseur 10/10e minimum.
Cet article prévoit environ 25 ml de plâtres (quantité dépendant du niveau de finition réalisé par l'entreprise).
L'ouvrage devra être parfaitement fini in fine.

4.3 – Zone Chaude - RdCh

4.3.1 – Porte vitrée feuilletée 2 faces 44.2 1.56X2.10m Ht

Localisation : Porte de sortie zone chaude vers galerie

Porte-fenêtres à 2 vantaux en aluminium renforcé thermolaqué finition grainée de 1.56 / 2.30 m Hr environ

Ensemble menuisé type porte-fenêtre de 1.56 / 2.30 m Hr environ, comprenant :

- 1 porte-fenêtre à 2 vantaux vitré type "Ouvrant sur l'extérieur " de 0.93+0.53 / 2.30 m Hr environ.
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et 44.2 2 faces compris vitrophanie réglementaire PMR et béquille en U NF et équipements en Inox.
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- Crémone Pompiers sur semi-fixe
- Ensemble à fermeture 3 points avec clé sur organigramme.
- Compris huisserie de reprise de doublages isolants et tous habillages périphériques
- Seuil PMR conforme à la norme : épaisseur inférieure à 20mm
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction
- Ensemble grand trafic

4.3.2 – Ensemble menuisé OB de 1.00X1,50m Ht

Localisation : Pour les 2 fenêtres en salle de contrôle

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 1.00X1,50m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- Les menuiseries seront posées en applique au nu intérieur des murs (cotes de réservations de seuils à fournir au lot Gros Oeuvre en début de mois de préparation)

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en applique au nu intérieur compris cadre formant tapée de finitions intérieures).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à la française, oscillo-battants et coulissants.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- $Sw = 0.34$
- $Tlw = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OB" à 1 vantail vitré
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et face extérieure 44.2 feuilletée
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.3.3 – Ensemble menuisé OB de 0.80X1,50m Ht

Localisation : Pour la fenêtre en salle interprétation

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 0.80X1,50m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- Les menuiseries seront posées en applique au nu intérieur des murs (cotes de réservations de seuils à fournir

au lot Gros Oeuvre en début de mois de préparation)

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en applique au nu intérieur compris cadre formant tapée de finitions intérieures).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à la française, oscillo-battants et coulissants.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2\text{.K}$
- $S_w = 0.34$
- $TL_w = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OB" à 1 vantail vitré
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et face extérieure 44.2 feuilletée
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.3.4 – Ensemble menuisé "Pompier" OA & OB de 2,80X1,50m Ht

Localisation : En salle d'attente

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 2,80X1,50m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- Les menuiseries seront posées en applique en tunnel des murs (cotes = trou existant)
 - un habillage en aluminium laqué sera réalisé en périphérie avec le doublage existant.
- L'ensemble sera parfaitement jointé au Sikaflex blanc ou équivalent).

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.

- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en tunnel).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'OEuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à l'anglaise.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- $S_w = 0.34$
- $T_{lw} = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OA" Ouvrant à l'anglaise par carré 1 vantail vitré avec manoeuvre pompiers extérieure et intérieure et rond rouge réglementaire, 1 châssis vitré "F" Fixe et 1 châssis "OB" Oscillobattant à 1 vantail
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et face extérieure 44.2 feuilletée
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.3.5 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1,00X1.50Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Pour les fenêtres ci-dessus

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 1.00X1.50Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous-face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.
- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.

- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.

- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose

en applique sur menuiseries

- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson
- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque extrémité.

- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.

- des rubans de tirage avec protections des arêtes.

- des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.

- tourbillons de guidage en polyamide.

- un verrouillage automatique des lames en position fermée.

- une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par

le lot électricité, à proximité du moteur.

- l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Raccordement de l'alimentation sur le moteur

Commandes radios individuelles, comprenant :

- un récepteur radio intégré dans le moteur.

- une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité

de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.
- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.
- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.
- Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).
- Lames : 96 mm de largeur.
- Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.
- Marquage NF avec justificatif à fournir.

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.

La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :

- le transport et la manutention sur chantier.
- la pose des coffres, comprenant :
- la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.
- l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.
- la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.
- les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
- les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
- la mise en place et le réglage des coulisses.
- la mise en place et le réglage du moteur.
- la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
- le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
- le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
- la fourniture et la pose des commandes.
- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.
- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
 - De chez : GRIESSER ou équivalent.
 - Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.
- Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.3.6 – Ensemble menuisé OA de 1.90X0,85m Ht

Localisation : En Labo Prépa Injections

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 1.90X0,85m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- **Les menuiseries seront posées en applique en tunnel des murs (cotes = trou existant)**
- **un habillage en aluminium laqué sera réalisé entre cette fenêtre et le vitrage de la cloison préfabriquée intérieur (panneau sandwich). L'ensemble sera parfaitement jointé au Sikaflex blanc ou équivalent).**

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en tunnel).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au

présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à l'anglaise.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- $S_w = 0.34$
- $T_{lw} = 1.3$

Performances acoustiques :

- $R_{A,tr} = 28 \text{ dB}$ minimum

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OA" Ouvrant à l'anglaise par carré à 2 vantaux vitrés
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et face extérieure 44.2 feuilletée
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.3.7 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1,90X0,85Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Pour la fenêtre ci-dessus

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 1.00X1.50Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous- face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.
- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.
- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.
- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose en applique sur menuiseries
- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson

- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque

extrémité.

- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.

- des rubans de tirage avec protections des arêtes.

- des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.

- tourbillons de guidage en polyamide.

- un verrouillage automatique des lames en position fermée.

- une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par

le lot électricité, à proximité du moteur.

- l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Raccordement de l'alimentation sur le moteur

Commandes radios individuelles, comprenant :

- un récepteur radio intégré dans le moteur.

- une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité

de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.

- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.

- Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).

- Lames : 96 mm de largeur.

- Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.

- Marquage NF avec justificatif à fournir.

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.

La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :

- le transport et la manutention sur chantier.

- la pose des coffres, comprenant :

- la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.

- l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.

- la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.

- les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.

- les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.

- la mise en place et le réglage des coulisses.

- la mise en place et le réglage du moteur.

- la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
- le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
- le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
- la fourniture et la pose des commandes.
- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.
- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
 - De chez : GRIESSER ou équivalent.
 - Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.
- Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.3.8 – Ensemble menuisé OA de 4,50X1,50m Ht

Localisation : Pour l'ensemble en marquage isotopique et stockage

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 4,50X1,50m Ht environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- **Les menuiseries seront posées en applique en tunnel des murs (cotes = trou existant)**
- **un habillage en aluminium laqué sera réalisé entre cette fenêtre et le vitrage de la cloison préfabriquée intérieur (panneau sandwich). L'ensemble sera parfaitement jointé au Sikaflex blanc ou équivalent).**

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en tunnel).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à l'anglaise.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.K$

- Sw = 0.34
- Tlw = 1.3
- Performances acoustiques :
- RA,tr = 28 dB minimum

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OA" Ouvrant à l'anglaise par carré 1 vantail vitré, 2 châssis vitré "OA" Ouvrant à l'anglaise par carré 2 vantaux vitrés
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et face extérieure 44.2 feuilletée
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.3.9 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 4,50X1,50Hr environ en 2 volumes - Ne pas totaliser

Localisation : Pour la fenêtre ci-dessus

Brise- soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 4.50X1.50Hr environ en 2volumes (1 pour Stokage et 1 pour marquage isotopique)

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise- soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous- face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.
- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.
- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.
- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose en applique sur menuiseries

- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson
- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque extrémité.
- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.

- des rubans de tirage avec protections des arêtes.
 - des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.
 - tourbillons de guidage en polyamide.
 - un verrouillage automatique des lames en position fermée.
 - une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par le lot électricité, à proximité du moteur.
 - l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.
 - une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.
 - une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.
 - toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.
- Raccordement de l'alimentation sur le moteur
- Commandes radios individuelles, comprenant :
- un récepteur radio intégré dans le moteur.
 - une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.
- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.
- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.
 - Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).
 - Lames : 96 mm de largeur.
 - Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.
 - Marquage NF avec justificatif à fournir.
- L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.
- La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :
- le transport et la manutention sur chantier.
 - la pose des coffres, comprenant :
 - la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.
 - l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.
 - la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.
 - les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
 - les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
 - la mise en place et le réglage des coulisses.
 - la mise en place et le réglage du moteur.
 - la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
 - le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
 - le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
 - la fourniture et la pose des commandes.
 - les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
 - les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.
 - la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
 - le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
 - la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
 - toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
 - De chez : GRIESSER ou équivalent.
 - Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.
- Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.3.10 – Ensemble menuisé OA de 2,80X1,50m Ht**Localisation : En stockage**

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 2,80X1,50m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- **Les menuiseries seront posées en applique en tunnel des murs (cotes = trou existant)**
- **un habillage en aluminium laqué sera réalisé entre cette fenêtre et le vitrage de la cloison préfabriquée intérieur (panneau sandwich). L'ensemble sera parfaitement jointé au Sikaflex blanc ou équivalent).**

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en tunnel).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à l'anglaise.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- $S_w = 0.34$
- $Tlw = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OA" Ouvrant à l'anglaise par carré 1 vantail vitré, 1 châssis vitré "OA" Ouvrant à l'anglaise par carré 2 vantaux vitrés

- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et face extérieure 44.2 feuilletée
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.3.11 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 2,80X1,50Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Pour la fenêtre ci-dessus

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 2.80X1.50Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous-face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.
- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.
- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.

- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose en applique sur menuiseries

- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson
- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque extrémité.

- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.

- des rubans de tirage avec protections des arêtes.

- des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.

- tourbillons de guidage en polyamide.

- un verrouillage automatique des lames en position fermée.

- une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par

le lot électricité, à proximité du moteur.

- l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Raccordement de l'alimentation sur le moteur

Commandes radios individuelles, comprenant :

- un récepteur radio intégré dans le moteur.
- une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.
- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.
- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.
- Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).
- Lames : 96 mm de largeur.
- Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.
- Marquage NF avec justificatif à fournir.

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.

La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :

- le transport et la manutention sur chantier.
- la pose des coffres, comprenant :
- la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.
- l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.
- la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.
- les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
- les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
- la mise en place et le réglage des coulisses.
- la mise en place et le réglage du moteur.
- la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
- le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
- le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
- la fourniture et la pose des commandes.
- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.
- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
 - De chez : GRIESSER ou équivalent.
 - Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.
- Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.3.12 – Ensemble menuisé OA de 1,80X1,50m Ht

Localisation : Pour les 2 fenêtres en salle de contrôle

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 1,80X1,50m Ht environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- Les menuiseries seront posées en applique en tunnel des murs (cotes = trou existant)
- un habillage en aluminium laqué sera réalisé entre cette fenêtre et le vitrage de la cloison préfabriquée intérieur (panneau sandwich). L'ensemble sera parfaitement jointé au Sikaflex blanc ou équivalent).

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en tunnel).
- Les montants intermédiaires.
- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Oeuvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à l'anglaise.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- $S_w = 0.34$
- $TL_w = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OA" Ouvrant à l'anglaise par carré 2 vantaux vitrés
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et face extérieure 44.2 feuilletée
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.3.13 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 1,80X1,50Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Pour le local Gestion

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 1.80X1.50Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous-face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.
- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.
- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.
- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose en applique sur menuiseries

- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.
- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson
- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque extrémité.
- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.
- des rubans de tirage avec protections des arêtes.
- des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.
- tourbillons de guidage en polyamide.
- un verrouillage automatique des lames en position fermée.
- une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par le lot électricité, à proximité du moteur.

- l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Raccordement de l'alimentation sur le moteur

Commandes radios individuelles, comprenant :

- un récepteur radio intégré dans le moteur.
- une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.
- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.
- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.
 - Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).
 - Lames : 96 mm de largeur.
 - Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.
 - Marquage NF avec justificatif à fournir.
- L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.
- La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :
- le transport et la manutention sur chantier.
 - la pose des coffres, comprenant :
 - la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.
 - l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.
 - la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.
 - les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
 - les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
 - la mise en place et le réglage des coulisses.
 - la mise en place et le réglage du moteur.
 - la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
 - le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
 - le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
 - la fourniture et la pose des commandes.
 - les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
 - les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.
 - la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
 - le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
 - la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
 - toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
 - De chez : GRIESSER ou équivalent.
 - Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.
- Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.3.14 – Ensemble menuisé OA de 2,64X1,50m Ht

Localisation : Pour ls 2 fenêtres en salle de contrôle

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué finition grainée de 2,64X1,50m Hr environ, comprenant :

Fourniture et pose de châssis fixe en aluminium, comprenant :

Position de la menuiserie:

- Les menuiseries seront posées en applique en tunnel des murs (cotes = trou existant)
- un habillage en aluminium laqué sera réalisé entre cette fenêtre et le vitrage de la cloison préfabriquée intérieur (panneau sandwich). L'ensemble sera parfaitement jointé au Sikaflex blanc ou équivalent).

Profilés et principe constructif :

- Utilisation de profilés dans la gamme TECHNAL ou techniquement équivalent.
- les profilés seront à rupture de pont thermique
- Dimensions suivant les indications des plans
- Les cadres périphériques.
- Pose en maçonnerie de béton (en tunnel).
- Les montants intermédiaires.

- Les traverses horizontales et verticales formant panneaux.
- Ensemble d'étanchéité en polypropylène au croisement des vantaux.
- Les couvre-joints et fourrures d'adaptation aux doublages, si nécessaire.
- L'intérieur et l'extérieur des profilés seront laqués dans les teintes RAL, label Qualicoat, suivant le nuancier, et selon le choix du Maître d'Ouvre. Les teintes définitives seront communiquées en cours de chantier.
- Les poignées devront être placées à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m conformément à la norme en vigueur.
- Étanchéité à l'air entre la menuiserie et maçonnerie par compriband et joints silicones intérieur et extérieur au présent corps d'état

Vitrage et remplissage :

- Double vitrage isolant à faible émissivité.
- Vitrage 44.2 sur les faces extérieures

Classement AEV :

- A*2 E*4 V*A2

Quincaillerie et garnitures :

- Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à l'anglaise.
- Seuils d'une hauteur de 20 mm maximum pour les portes.
- Poignée de manoeuvre aluminium laqué.

Performances thermiques :

- $U_w = 1.30 \text{ W/m}^2.\text{K}$

- $S_w = 0.34$

- $T_{lw} = 1.3$

Performances acoustiques :

- $RA_{tr} = 28 \text{ dB minimum}$

NOTA : Les dimensions indiquées sur plans et nomenclature architecte correspondent à la côte finie en tableaux et linteaux d'ouverture, les dimensions en réservation maçonnerie sont à prendre en compte le cas échéant.

Sujétion particulière:

- 1 châssis vitré "OA" Ouvrant à l'anglaise par carré 1vantal vitré et 1 châssis vitré "OA" Ouvrant à l'anglaise par carré 2 vantaux vitrés
- 1 remplissage en double vitrage clair isolant adapté et face extérieure 44.2 feuilletée
- 1 ferrage complet adapté et mise en place des entrées d'air fournies par le lot CVC
- compris bavette jet d'eau avec oreilles latérales en remontée
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction

4.3.15 – PSE Brise-soleils extérieurs orientables motorisés 2,64X1,50Hr environ - Ne pas totaliser

Localisation : Pour la fenêtre ci-dessus

Brise-soleils extérieurs orientables motorisés en lames aluminium thermolaqué 2,64X1.50Hr environ

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de brise-soleils orientables extérieurs, entièrement en lames horizontales en aluminium

thermolaqué et motorisé, type METALUNIC de chez GRIESSER ou équivalent, comprenant :

Un coffre encastré posé en sous- face des linteaux existants, en applique des menuiseries extérieures, comprenant :

- une cornière/ équerre en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur adaptée, avec façonnage suivant exigences dimensionnelles et mécaniques du chantier et détails architecte.
- les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages.
- un coffre en acier galvanisé façonné suivant exigence dimensionnelle du brise-soleil.
- des joues latérales et des embouts latéraux avec joints étanches à l'air (suivant besoins).
- les joints d'étanchéité périphériques au mastic élastomère de 1ère catégorie.
- les joints d'étanchéité avec le montant haut du cadre dormant de la menuiserie, en sous-face du coffre.
- la coordination avec les entreprises des lots plâtrerie et bardages pour l'encastrement et/ou recouvrement extérieur du coffre.
- tous les profilés nécessaires à la bonne finition et à la bonne fixation des ouvrages.
- toutes les fixations mécaniques dans les différents supports, par vis et chevilles adaptées.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des coulisses, fixées en applique sur les cadres dormants ou montants des MOB, en aluminium, finition thermolaqué (identique aux

lames), avec garnitures insonorisantes résistant aux intempéries, comprenant :

- un profilés aluminium extrudés laqué de 45x85 mm de section, formant coulisses, compris écarteurs nécessaire pour pose

en applique sur menuiseries

- des joints en matière synthétique sertie, pour une bonne insonorisation et un bon obscurcissement.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Des lames horizontales brise-soleil en aluminium thermolaqué, de longueur adaptée, comprenant :

- des profilés rigides en aluminium orientable formant lames horizontales brise-soleil, orientables de 96 mm de largeur, avec

fixation directe de chaque lame aux rubans d'orientation, incorporés dans les coulisses.

- des crochets de tirage et d'entraînement des lames dans les coulisses (finition à l'identique des lames), en acier inoxydable

sur les rubans d'orientations incorporés dans les coulisses.

Un mécanisme motorisé compris commandes, avec :

- des clips de fixation du moteur dans le caisson

- un moteur électrique (230 V ~ 50 Hz) avec couple adaptée à la dimension du brise-soleil, avec un axe de sortie à chaque

extrémité.

- deux bras de longueur adaptée reliant le moteur aux rubans de tirage.

- des rubans de tirage avec protections des arêtes.

- des rubans d'orientation renforcés sans dilatation et retrait possible dans les coulisses.

- tourbillons de guidage en polyamide.

- un verrouillage automatique des lames en position fermée.

- une sortie d'alimentation avec boîtier de raccordement électrique à la charge du présent lot sur l'attente prévu par

le lot électricité, à proximité du moteur.

- l'électricien prévoit l'alimentation, câblages & gainages, les branchements nécessaires, en attentes au niveau des moteurs.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien et le menuisier pour raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

- toutes les adaptations nécessaires pour respecter les exigences du projet.

Raccordement de l'alimentation sur le moteur

Commandes radios individuelles, comprenant :

- un récepteur radio intégré dans le moteur.

- une télécommande émetteur radio, avec alimentation autonome (sur pile à fournir), avec fixation murale, à implanter à proximité

de la façade à raison d'une commande radio par pièce, commandant l'ensemble des moteurs donnant dans celle-ci.

A la charge du présent lot :

- Moteur.

- Raccordement de l'alimentation sur le moteur.

- Télécommandes.

A la charge du lot électricité :

- Alimentation électrique en attente au niveau du moteur.

Une coordination indispensable est à prévoir avec l'électricien.

Caractéristiques & Performances minimales exigées :

- Matériaux lames : aluminium.

- Finition galvanisé et laqué en usine (couleur dans l'ensemble de la palette RAL au choix de l'architecte sans restrictions).

- Lames : 96 mm de largeur.

- Commande : motorisée par radio individuelles et centralisé.

- Marquage NF avec justificatif à fournir.

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les documents justifiant des performances ci-avant.

La mise en oeuvre sera obligatoirement réalisée conformément aux exigences du fabricant et comprend notamment :

- le transport et la manutention sur chantier.

- la pose des coffres, comprenant :

- la vérification des tolérances et des dimensions de la structure livrées par le lot gros-oeuvre avec tous travaux de réajustements si nécessaires.
- l'implantation du coffre, avec adaptation au support conformément aux plans d'architecte.
- la mise en place et la fixation du coffre à l'aide des vis et chevilles adaptées.
- les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des brise-soleil puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
- les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
- la mise en place et le réglage des coulisses.
- la mise en place et le réglage du moteur.
- la mise en place et le réglage des lames de longueur adaptée suivant destination et spécificité.
- le raccordement électrique du moteur à partir de l'alimentation en attente.
- le calfeutrement périphérique à l'aide de la mousse adaptée
- la fourniture et la pose des commandes.
- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant, avec l'ensemble des essais de fonctionnements.
- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en oeuvre et de bonne finition.

BASE :

- Type : METALUNIC.
 - De chez : GRIESSER ou équivalent.
 - Coloris au choix de l'architecte, dans la gamme du fabricant et surtout doit être de la même couleur que les menuiseries extérieures.
- Ces références ne sont citées qu'à titre d'exemple, l'entrepreneur pourra proposer des produits ayant des caractéristiques techniques et esthétiques au moins équivalentes.

4.3.16 – Porte métallique 1,03/2,10mHtsur local déchets radioactifs

Localisation : Local déchets radioactifs

Blocs portes Coupe Feu 1/2 heure en acier thermolaqué à 1 vantail

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose des blocs portes métalliques Coupe Feu 1/2 heure à un vantail simple action de 93 cm de passage entièrement en acier électrozingué et thermolaqué en usine, comprenant : Des précadres d'épaisseur adaptée pour reprise d'ITE adaptés pour support des blocs portes, sur le support béton, posés en tunnel ou en applique intérieur contre mur maçonné, dans l'épaisseur de l'isolation thermique intérieure, de dimension adaptée, comprenant :

- Des ensembles composés de 4 éléments en tôle d'acier pliée et galvanisée de 15/10ème épaisseur, formant notamment appuis reconstitués du cadre dormant.
- Les renforts pliés et façonnés nécessaires assurant la résistance mécanique adaptée.
- Les renforts pliés et façonnés nécessaires assurant le respect des règles de construction et plus particulièrement les règles d'étanchéités : double recouvrements, hauteur du rejingot, etc...
- Les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages des blocs portes sur les précadres.
- Les trous et les réservations nécessaires permettant les fixations et les réglages des précadres sur mur maçonné.
- Les vis et les chevilles adaptées de fixations sur mur maçonné.
- Les mousses compressibles et les joints d'étanchéité adaptés pour calfeutrements réglementaires et normalisés entre les précadres et mur maçonné.

Un huisserie métallique à visser sur les précadres ci-avant de section adaptée :

- une huisserie réalisée en tôle d'acier de 15/10ème épaisseur, EZ classe DC03+ZE25 / 25-AU selon la norme NF-EN-10152.
- tous les profils et les renforts complémentaires nécessaires pour pose sur les précadres ci-avant.
- les renforts pliés et façonnés nécessaires assurant la résistance mécanique adaptée.
- tous les profils et les renforts complémentaires nécessaires à la pose des ventouses.
- Les étanchéités entre huisseries et supports avec notamment :

- L'étanchéité entre huisserie et la maçonnerie sera assurée par fond de joint et mastic à la pompe.
- Les matériaux utilisés ne devront pas contenir de composants agressifs, ils seront compatibles avec les profilés.
- En particulier, le mastic sera du type élastomère, à base de silicone et justifiera du classement "première catégorie" selon le label SNJF.
- Son adhérence sur le métal utilisé pourra être prouvée par un certificat d'essais (rupture cohésive).
- un seuil plat étanche conforme PMR assemblé en atelier sur les montants de l'huisserie.

Une porte 1 vantail, d'épaisseur adaptée, finition laquée, avec :

- une structure interne en tôle d'acier de 20/10ème épaisseur avec renforts de ferme-porte, barre anti-panique et de serrure.
 - des plaques d'isolants minéraux Coupe Feu.
 - des parements en tôle d'acier de 75/100ème d'épaisseur.
 - des profils en acier formant plinthe rejet d'eau en bas de porte.
 - une finition en tôle d'acier galvanisée et laquée, avec coloris dans la gamme RAL au choix de l'architecte.
- Un ferrage complet adapté pour ouvrant suivant nomenclature, finition de même teinte que les profilés, comprenant :
- Pour porte sur l'extérieur avec béquille laquée noir + BAP :
 - quatre paumelles renforcés Ø14mm (butée à billes + cache fixe), renforcées mécaniquement contre le cisaillement et la coupure par disque.
 - quatre pions antidégondages Ø10mm, sur chaque cadre ouvrant.
 - une barre anti-panique grande longueur en applique intérieure à 1 point de verrouillage avec pêne anti-vandalisme et gâche en applique, de longueur adaptée au vantail avec cache de finition.
 - une garniture de commande extérieure avec poignée rotative et réservation pour cylindre européen.
 - un demi-cylindre européen A2P* manoeuvrable par introduction de clé sur organigramme général.
 - un ferme-porte hydraulique noir à glissière sur la porte de service uniquement.
 - une butée de porte avec loquet de maintien en position ouverte, fixée en sol avec amortisseur en élastomère servant de capuchon cache vis.
 - tous les accessoires nécessaires adaptés.
 - tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement des portes en lssus de secours, avec sujétions de montage et de fonctionnement coordonnés des différents ensembles.
 - toutes les vis et les chevilles adaptées.
 - tous les accessoires nécessaires adaptés.

Performances minimales exigées / PV à fournir :

- Marquage NF avec justificatif à fournir.
- Marquage CE suivant norme NF EN 14351-1 avec justificatif à fournir
- Performance au feu : Coupe-Feu 1/2 heure.
- Procès Verbal de résistance au feu à fournir.

PLOMBAGE SUIVANT PLAN DE PLOMBAGE SI NECESSAIRE AVEC EPAISSEUR ADAPTEE

Caractéristiques exigées :

- Marquage NF avec justificatif à fournir.
- Parement lisse sans modénature, ni moulure.
- Finition thermolaquée dans la gamme RAL du fabricant au choix de l'architecte.
- Autres éléments : galvanisés traités anti-rouille.

La mise en oeuvre suivant le DTU 36.5 et les recommandations du fabricant, comprend :

- les dessins d'exécution avec approbation suivant détail architecte.
- la prise des cotes sur chantier **avec variation possible des cotes théoriques (à vérifier sur place)**
- la fabrication des blocs portes en atelier.
- le transport et la manutention sur chantier.
- tous les matériels nécessaires et adaptés à ces travaux.

- tous les échafaudages et les protections nécessaires.
- la pose, le réglage et la fixation du cadre d'hubriserie.
- les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
- la pose et les réglages des vantaux et des ferrages.
- le traitement de l'étanchéité.
- les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des blocs portes puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.
- l'écart entre deux fixations de devra pas dépasser 60 cm. Aucune fixation ou calage ne devra se faire à moins de 20 cm d'un angle ou d'un point de jonction de traverse.
- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

4.3.17 – Porte métallique PLOMBEE 1,01/2,10mHtsur local déchets

Localisation : Local déchets

Blocs portes Coupe Feu 1/2 heure en acier thermolaqué à 1 vantail plombée

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose des blocs portes métalliques Coupe Feu 1/2 heure à un vantail simple de 93 cm de passage action entièrement en acier électrozingué et thermolaqué en usine, comprenant :

- Poids 90à 130Kg suivant fournisseur
- Simple vantail poussant gauche
- Un blindage en plomb de 2mm d'épaisseur minimum pour la protection contre les rayonnements radioactifs.
- Cadre et structure en acier inoxydable
- Finition Peinture époxy, revêtement anti-corrosion pour la durabilité
- Isolation thermique et phonique : isolant de type laine de roche
- Joints en caoutchouc ou silicone pour une parfaite étanchéité périphérique y compris compriband (règle des 3 joints).
- Serrure multipoints
- Poignée antivol antivandalisme
- Résistance au feu EL 30 (PV à fournir)
- Plombage 2 mm correspondant aux normes NFC15-160, EN 12588, Réglementation ASN
- Norme de sécurité (Norme ISO , EN, ...)
- Installation scellée compte tenu du poids
- Cadre et charnières renforcées compte tenu du poids et du trafic intense afin de garantir une bonne étanchéité et pérennité,
- Pose suivant kit de pose fabricant,
- Normes NF, CE, ISO spécifiques radioprotectons
- Certificats de test à fournir par le lot concerné (conformité plombage et PV feu).
- Durée de garantie de 10 ans dans les conditions d'entretien du fabricant à joindre au DOE.
- Teinte au choix de l'architecte dans l'ensemble de la palette RAL sans restriction de couleur

La mise en oeuvre suivant le DTU 36.5 et les recommandations du fabricant, comprend :

- les dessins d'exécution avec approbation suivant détail architecte.
- la prise des cotes sur chantier **avec variation possible des cotes théoriques (à vérifier sur place)**
- la fabrication des blocs portes en atelier.
- le transport et la manutention sur chantier.
- tous les matériels nécessaires et adaptés à ces travaux.
- tous les échafaudages et les protections nécessaires.
- la pose, le réglage et la fixation du cadre d'hubriserie.
- les éléments de fixation tel que vis et boulons devront être en acier inoxydable.
- la pose et les réglages des vantaux et des ferrages.
- le traitement de l'étanchéité.
- les fixations des éléments devront être réalisées de façon que les mouvements du bâtiment et ceux des blocs portes puissent

être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions.

- l'écart entre deux fixations de devra pas dépasser 60 cm. Aucune fixation ou calage ne devra se faire à moins de 20 cm d'un angle ou d'un point de jonction de traverse.
- la mise en place des ouvrages devra être prévue de telle façon qu'elle s'adapte parfaitement aux diverses configurations du chantier.
- les adaptations, les réglages, les calages, les ajustages et les fixations.
- les divers réglages sont réalisés suivant les prescriptions du fabricant.
- le nettoyage et l'évacuation des gravois à la décharge.
- la protection efficace de l'ensemble durant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.
- toutes les sujétions de bonne mise en œuvre et de bonne finition.

4.3.18 – Habillages et Divers

Localisation : Pour les plâtres à la demande de l'architecte

Divers ouvrages de parachèvement

L'entreprise doit l'ensemble des ouvrages rendus nécessaires pour un parachèvement impeccable. Notamment tôles laquées en aluminium 10/10e à la demande de l'architecte provision de 15ml de plâtres en développé 20cm

4.3.19 – Révision des menuiseries extérieures conservées

Localisation : Pour l'ensemble des menuiseries conservées en RdCh

Révisions des châssis existants

Suivi des châssis existants conservés, travaux comprenant :

NETTOYAGE:

- Nettoyage des châssis (dormants+ ouvrants + vitrage)
- Utilisation de produits non abrasifs

CONTROLE DES COMMANDES DE MANOEUVRE :

- Dépose soignée des poignée de manoeuvre existante défectueuse sur châssis existant, compris évacuation.
- Fourniture et pose de poignée de manoeuvre identique à l'existant compris toutes sujétions de fixations sur châssis existant,
- Teinte identique à l'existant.

DIVERS:

- Contrôle, réglage et graissage ou huilage éventuelle des systèmes de ferrures et de rotation des châssis
 - Nettoyage des joints des châssis
 - Vérification du bon dégagement des orifices de drainage
- Compris toutes sujétions de bonne réalisation.

L'entreprise doit examiner le bâti et le volume à traiter par comparaison des plans projet et plans état des lieux et vérification sur site pour remettre son offre. L'entreprise n'ayant pas effectué la visite en assumera pleinement la responsabilité, aucune plus value ne pourra être acceptée.

A cette fin, la visite est très fortement conseillée

4.3.20 – Bavettes pour menuiseries extérieures

Localisation : Pour l'ensemble des fenêtres remplacées et existantes (ITE)

Bavettes en aluminium thermolaqué

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de bavettes aluminium, épaisseur 15/10ème, aluminium laqué, bavettes adaptées aux différentes largeurs de baies, comprenant :

- la bavette centrale, avec pliage au nez de 25 mm de hauteur et contre pliage au nez formant goutte d'eau.

- le relevé sous le jet d'eau de la baie compris étanchéité par joint élastomère.
- la fixation par équerres en acier galvanisé 20/10ème, chevillées dans l'appui béton, tous les 60 cm et collage de la bavette au joint silicone.
- les relevés en tableaux, avec pliage pour l'arrêt de l'enduit et joint élastomère de première catégorie sur arrêt.
- en appuis, recouvrement de 15 cm sous la bavette centrale avec pliage de drainage des eaux.
- toutes les sujétions de bonne exécution et de bonne finition.
- Isolant type TMS de 20mm sous bavette et calfeutrement pour limiter les ponts thermiques
- remplacement des bavettes de fenêtres conservées

Coloris dans la gamme RAL au choix de l'architecte.
Conception et réalisation suivant détails architecte.