

MAITRE D'OUVRAGE



Construction de 26 logements "OSMO'Z"
- ROMANS

DCE - C.C.T.P.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Lot N°05 MENUISERIES EXTERIEURES PVC PLAXES - ALUMINIUM



Architecte :

Atelier des Vergers

12, Boulevard de l'Etivallière - 42000 - SAINT ETIENNE

☎ : 04 77 21 31 57 - Courriel : Email : agence@atelierdesvergers.fr



Economiste :

SOVEBAT

Espace du parc - Rue Mozart - 26000 - VALENCE

☎ : 04.75.43.20.40 - Courriel : Email : secretariat@sovebat.fr



BET Structure :

BETREC

1 avenue de la gare Le Rhovallparc - 26300 - ALIXAN

☎ : 04 75 81 51 59 - Courriel : Email : brice.zanolin@betrec.com



BET Fluides :

BE ACT

4, rue Paul Henry Spaak - 26000 - VALENCE

☎ : 04.75.70.84.85 - Courriel : Email : contact@beact.pro

février 2025

Sommaire

| | |
|---|----|
| 01 SUJETIONS GENERALES | 3 |
| 02 DESCRIPTION DES OUVRAGES | 7 |
| 02.01 PARTIES PRIVATIVES..... | 7 |
| 02.01.01 MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM LAQUE - VOLETS ROULANTS ALUMINIUM ELECTRIQUES | 7 |
| 02.01.02 MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC - VOLETS ROULANTS ALUMINIUM ELECTRIQUES | 11 |
| 02.02 PARTIES COMMUNES..... | 18 |
| 02.02.01 MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM LAQUE | 18 |
| <u>OPTION 04 : Volets Monobloc remplacés par coffres Titan</u> | |
| 03 DESCRIPTION DES OUVRAGES | 20 |
| 03.01 PARTIES PRIVATIVES..... | 20 |
| 03.01.01 MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC - VOLETS ROULANTS ALUMINIUM ELECTRIQUES | 20 |
| <u>OPTION 05 : Menuiseries Plaxée</u> | |
| 04 DESCRIPTION DES OUVRAGES | 22 |
| 04.01 PARTIES PRIVATIVES..... | 22 |
| 04.01.01 MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC - VOLETS ROULANTS ALUMINIUM ELECTRIQUES | 22 |

01 SUJETIONS GENERALES

01.01 Objet

Le présent document est relatif à la construction d'un ensemble immobilier de **26 logements "OSMO'Z"** - Rue Beatrix de Hongrie à ROMANS, décomposé comme suit :

Sous sol commun :

- de 37 places comprenant 34 box simples ou doubles et 11 caves.

Bâtiment A : 11 logements en accession :

- Rez-de-chaussée : 2 logements T2 + 1 logement T3
- R+1 : 3 logements T3 + 1 logement T2
- R+2 : 3 logements T3 + 1 logement T2

Bâtiment B : 15 logements en accession :

- Rez-de-chaussée : 2 logements T4 + 3 logements T2
- R+1 : 1 logement T4 + 2 logements T2 + 2 logements T3.
- R+2 : 1 logement T4 + 2 logements T2 + 2 logements T3.

Voir Préambule et P.G.C.S.P.S. communs à tous les corps d'état.

01.02 Documents généraux

Tous les D.T.U. notamment :

- NF DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures,
- NF DTU 39 Travaux de vitrerie–miroiterie
- NF DTU 34.4 Mise en œuvre des fermetures et stores
- Les normes Françaises homologuées (NF),
- Le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et en particulier aux prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT) et Cahiers des Clauses Spéciales

Tous les produits et matériaux employés devront être pourvus d'un avis favorable du C.S.T.B. en cours de validité et répondre aux exigences sismiques des différents DTU et avis techniques (zone sismique modérée 3).

Les prestations devront répondre aux exigences de la réglementation thermique conforme aux dispositions de la réglementation thermique RE 2020 – décret n° 2021-1004 du 29 Juillet 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementales des constructions de bâtiments, en respectant les résistances thermiques minimale du décret.

La réglementation et les règles de sécurité seront soigneusement respectées, notamment en ce qui concerne le classement des matériaux à leur réaction au feu, etc. concernant des bâtiments de type habitation collective 2ème famille.

Bâtiments assujettis aux Articles R 111-1 à R 111-19 du Code de la construction et de l'habitation, ainsi qu'à l'arrêté du 31 Janvier 1986 relatif à la protection des bâtiments

d'habitation contre les risques d'incendie.

Les prestations de l'ensemble des logements devront répondre aux exigences de la réglementation acoustique suivant l'Arrêté du 30 Juin 1999 et circulaire du 28 Janvier 2000 - arrêté du 23 Juin 1978 article 6 – Code de la construction et de l'habitation (Article L et R 111-1 et 111-4).

01.03 Sécurité des travailleurs - Coordonnateur de sécurité

Coordination C.S.P.S. de Niveau 2

L'entrepreneur a, à sa charge, tous les travaux de protection collective ou individuelle pendant la durée du chantier - sa valeur est incluse dans le prix forfaitaire de son offre.

Il a de plus à sa charge, tous les travaux et prestations découlant du Plan Général de Coordination (P.G.C) en matière de protection de la santé et de la sécurité.

Décret n° 93.1418 du 31 Décembre 1993

Décret n° 94.1159 du 26 Décembre 1994 modifié par le décret n° 2003-68 du 24 Janvier 2003 relatif à la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail

Décret n° 2008-244 du 7 Mars 2008 (articles R 4532-77 à 94 et R 4741-4 et R 4741-5) relatif au Code du Travail

Etc...

L'entrepreneur devra se soumettre et tenir compte de toutes les remarques du Coordonnateur de sécurité et :

- Appliquer le Plan Général de Coordination (P.G.C)
- Respecter les obligations de sécurité (article L 4122-1)
- Faire respecter les obligations de sécurité par ses sous-traitants (article R 4532-60)
- Faciliter l'intervention du coordonnateur (article R 4211-3)
- Participer au Collège Inter-entreprises Sécurité Santé et Conditions de Travail (C.I.S.S.C.T.) (article L 4532-1)
- Assurer la rédaction dans les 30 jours de la rédaction de son contrat du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S) - (Article R 4532-57 à 73)
- Fournir gratuitement et dans les délais et formes indiqués par le Maître d'œuvre, tous documents nécessaires à la constitution du Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (D.I.U.O.).
- Toutes autres dispositions relevant de la réglementation en vigueur à la date d'établissement de l'offre.

01.04 Étanchéité à l'air du bâtiment

Avec l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, le poste de déperditions par renouvellement d'air représente une part de plus en plus importante dans le bilan de chauffage. De plus, un bâtiment qui n'est pas étanche (infiltrations parasites) entraîne une dégradation de la qualité

de l'air et du confort des occupants, ainsi qu'une augmentation des risques de condensation. Une bonne étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment permet d'assurer convenablement, le transfert des flux d'air des pièces principales vers les pièces de service, prévues par le système de ventilation obtenant ainsi une réelle efficacité des systèmes de gestion de l'air.

La perméabilité à l'air d'une construction caractérise la sensibilité du bâtiment vis-à-vis des écoulements aérauliques parasites causés par les défauts de son enveloppe. Elle se quantifie par la valeur du débit de fuite traversant l'enveloppe sous un écart de pression donné. Suivant réglementation thermique RE2020, **elle est représentée par le débit de fuite exprimée en $m^3/(h.m^2)$ d'enveloppe sous une dépression de 4 Pascals.**

L'objectif d'étanchéité à l'air visé est identique aux exigences de la RE2020 :

- L'étanchéité à l'air sera contrôlée par un test d'infiltrométrie et des inspections par thermographie infrarouge et diffuseur de fumée.
- L'infiltrométrie permet de vérifier l'étanchéité à l'air du bâti (ou la perméabilité de l'enveloppe).
- Un ouvrant du bâtiment est remplacé par une porte soufflante (blowerdoor) équipée d'un ventilateur, de manomètres et d'un analyseur relié à un ordinateur - ces mesures seront réalisées selon la Norme.
- Le test d'infiltrométrie devra se faire en surpression et en dépression à 4 Pa, le niveau de perméabilité exigé devra être inférieur à $0.80 m^3/h.m^2$.
- La thermographie infrarouge permet de mesurer les températures des surfaces extérieures et intérieures du bâti au moyen d'une caméra thermique infrarouge. En association avec l'infiltrométrie et l'émission de fumée, la thermographie permet de situer précisément les éventuelles fuites.

Tests d'infiltrométrie :

Les tests d'infiltrométrie seront effectués par un organisme agréé du Maître d'ouvrage.

Deux contrôles seront effectués l'un après la mise hors d'air du bâtiment, l'autre après achèvement des travaux pouvant affecter la perméabilité de l'enveloppe.

Premier contrôle

Ce contrôle devra être effectué suivant la demande de l'architecte.

Ce premier contrôle permet de localiser les sources de fuite par caméra thermique et fumée. Les titulaires des lots Gros-œuvre, Enduits de façades, Couvertures, Menuiseries extérieures, Plâtrerie, Plomberie, Electricité, Chauffage, ainsi que les titulaires de tous les lots ayant eu une intervention

sur l'enveloppe d'étanchéité devront être présents. La recherche de fuites vise à mettre en évidence les points défectueux afin de corriger les défauts avant le test final.

Contrôle final

Un test final à la réception du chantier sera effectué. Dans l'éventualité où le relevé ne satisferait pas au niveau d'étanchéité à l'air requis, l'organisme chargé du test devra localiser les sources de fuite par caméra thermique et fumée. Les titulaires des lots Gros-œuvre, Enduits de façades, Couvertures, Menuiseries extérieures, Plâtrerie, Plomberie, Electricité, Chauffage devront être présent et en mesure de démonter localement le parement correspondant à la fuite pour identifier le défaut et le lot responsable de la malfaçon. Tous les frais engendrés seront à la charge du lot ayant commis la malfaçon.

Contrôle complémentaire

Un ou plusieurs tests complémentaires peuvent être nécessaires, soit à l'issue du premier contrôle si les résultats sont très éloignés de l'objectif fixé d'étanchéité à l'air, et si la multiplicité

des sources de fuites ne permet pas de toutes les situer clairement, soit à l'issue du contrôle final si l'objectif n'est pas atteint. Dans l'éventualité où le relevé ne satisferait pas au niveau d'étanchéité à l'air requis, l'organisme chargé du test devra localiser les sources de fuite par caméra thermique et fumée.

Les coûts des contrôles complémentaires éventuels seront portés au compte prorata ou le cas échéant à la charge du lot ayant commis la malfaçon.

01.05 Prescriptions environnementales

Gestion des déchets de chantiers

« De façon générale les déchets générés par le chantier, seront évacués et éliminés selon la législation en vigueur. En cours de chantier, les déchets devront être triés et stockés dans des bennes prévues à cet effet en fonction de leur nature. La valorisation des déchets est la règle, l'enfouissement ne devant intervenir qu'en ultime recours. Les déchets relevant du stockage d'inertes et les déchets dangereux devront être traités en centres agréés selon leur nature. »

Fiches matériaux, produits et procédés

Chaque entreprise doit pouvoir justifier des caractéristiques de l'ensemble des matériaux, produits ou procédés qu'elle, ou ses sous-traitants, mettront en œuvre sur le chantier conformément aux prescriptions des CCTP par lot.

Les justificatifs acceptés sont :

- Les certificats ou labels concernant les matériaux pour lesquels un étiquetage particulier est requis (ACERMI, CE, Eco Label Européen, NF Environnement, PEFC, ...)
- Les Avis Techniques du CSTB
- Les Fiches techniques des fabricants précisant les caractéristiques environnementales des matériaux, produits ou procédés – obtenir de l'entreprise les produits sur leurs émissions de polluants selon le décret 2011-321 du 23 Mars 2011, dans un classement A+.
- Éviter tous les produits présentant une phrase de risque. Lorsque aucune alternative n'est disponible, permettre uniquement les phrases de risques : R10-R11-R22-R25-R36-R37-R38-R42-R43. Les entreprises joindront donc à leurs offres les justificatifs nécessaires à l'évaluation de la pertinence des matériaux proposés lorsqu'ils sont disponibles.

Les entreprises joindront donc à leurs offres les justificatifs nécessaires à l'évaluation de la pertinence des matériaux proposés lorsqu'ils sont disponibles.

Les entreprises devront fournir l'ensemble de ces justificatifs avant leur début sur le chantier pour validation par la Maîtrise d'Œuvre.

Dispositions particulières par lot

Emploi de matériaux et produits avec étiquette d'émission de polluant A+

01.06 Dossier des Ouvrages Exécutés

L'entreprise aura à charge d'établir et de fournir les D.O.E. **mis à jour par rapport à l'exécution** – ces D.O.E. seront fournis en 3 exemplaires en format papier + 1 exemplaire sur clé USB comprenant les plans en DWG compatibles Autocad 2017 et format PDF – ainsi que les fiches techniques, les P.V. de classement au feu des matériaux mis en œuvre pour les ouvrages exécutés.

02 DESCRIPTION DES OUVRAGES

02.01 PARTIES PRIVATIVES

02.01.01 MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM LAQUE - VOLETS ROULANTS ALUMINIUM ELECTRIQUES

02.01.01.01 Description

02.01.01.01.01 Menuiserie aluminium laqué

Calepinage des montants et des traverses, dimensions et formes suivant plans et carnet de menuiseries de l'architecte.

Profilés tout aluminium prélaqué avec label QUALICOAT – profils à rupture de pont thermique sous Avis technique du C.S.T.B. ou certificat d'homologation.

Menuiseries extérieures posées (suivant localisation sur plans de l'Architecte), en applique intérieure de murs maçonnés avec profils intérieurs à recouvrement du doublage isolant intérieur ou profils et couvre-joints plat de même qualité que les profils de menuiseries – **y compris tapées extérieures entre la menuiserie et le gros-œuvre, formant support des coulisses de volet roulant.**

Dormants et ouvrants en profilés aluminium à rupture de pont thermique, laqué - **coloris au choix du maître d'œuvre**, montants, montants intermédiaires, traverses hautes droites – traverse d'imposte - traverse basse avec revers d'eau formant pièces d'appuis – adaptation de la gamme des profils aluminium à rupture de pont thermique en fonction des dimensions des menuiseries – feuillures avec parcloses pour recevoir le vitrage – joints caoutchouc embrevés en feuillures - parcloses clipsées - fixation des cadres dormants dans maçonnerie par chevilles d'ancrage à expansion – calfeutrement de la liaison au cordon mousse de polyuréthane imprégnée genre COMPRIBAND des Ets TRAMICO ou produits techniquement équivalents – y compris par un joints élastomères 1er catégorie.

Étanchéité à l'eau contre cadre par mise en œuvre d'un joint mousses imprégnée butyle de type Illmod 600 des Ets ILLBRUCK ou produits techniquement équivalents entre cadre et maçonnerie conforme aux normes NF P 85-570 et NP F 85-571, de classe 1 selon ces normes.

Étanchéité à l'air par mise en œuvre côté intérieur d'une membrane d'étanchéité constituée d'un film polyéthylène copolymère associé à un non tissé, avec adhésif butyle, de type Membrane Duo ME500 des Ets ILLBRUCK ou produits techniquement équivalents, conforme aux normes NF P 85-570 et NP F 85-571, de classe 1 selon ces normes – joints au mastic élastomère 1ère catégorie périphériques sur les 2 côtés – avec garantie décennale.

Profilés : WICONA, SCHUCO, TECHNAL ou de qualité et de technicité strictement équivalente – à joindre avec son offre la référence des profils choisies.

Pour baies-coulissantes :

- Prévoir seuil PMR < 2 cm – seuils en aluminium laqué incorporés dans seuils béton.

Toutes sujétions de fixations, mise en œuvre, étanchéité à l'air et approvisionnement.

NOTA :

- Les menuiseries devront être correctement réglées pour permettre une bonne compression du joint périphérique et permettre une parfaite étanchéité à l'air.
- Aucune percée, autre que celles prévues en usine et ne détériorant pas la performance acoustique, ne devra être réalisée dans la menuiserie.
- Les PV acoustiques de toutes les menuiseries choisies devront être fournis afin de vérifier leur conformité.
- Les profils des menuiseries devront être adaptés aux poids des vitrages.

02.01.01.01.02 Ferrage coulissant

Rail de coulissement haut et bas – galets sur roulement à billes

Crémone de fermeture avec poignée de commande en aluminium laqué assortie aux profilés aluminium

Balai d'étanchéité pour assurer à la fois l'étanchéité à l'air A4 des menuiseries

Ferrage de type FERCO ou produits techniquement équivalents.

02.01.01.01.03 Vitrage isolant

A charge de l'entreprise pour définition exacte des vitrages à mettre en œuvre afin d'atteindre les performances demandées suivant dimensionnement et nature des menuiseries – l'attributaire du présent lot devra également la fourniture et pose de l'ensemble des vitrages.

Composition des différents vitrages donnée à titre indicative - pourra être adaptée suivant PV acoustique des menuiseries :

Double vitrage isolant peu émissif - genre PLANITHERM XN des Ets SAINT GOBAIN ou produits techniquement équivalents - constitué par :

- Glace claire extérieure de 4 mm.
- Lame d'argon de 16 mm.
- Glace claire intérieure de 4 mm avec face 3 faible émissivité (ITR).

Double vitrage isolant peu émissif de sécurité OPALE- associé à un vitrage STADIP PROTEC (pour obtenir un vitrage de sécurité) des Ets SAINT GOBAIN ou produits techniquement équivalents - constitué par :

- Glace claire extérieure feuilletée 44.2 .
- Lame d'argon de 16 mm.
- Glace claire intérieure feuilletée 44.2 Opale

Dépose et repose des parclozes - Joint caoutchouc.

Le vitrage portera un marquage d'identification type "NAVIGLASS" ou équivalent permettant

de reconnaître en permanence :

- La nature du gaz de remplissage,
- Le nom des différents verres constituant le double vitrage et leur épaisseur,
- Le rappel des différentes fonctions remplies,
- Les performances thermiques.

02.01.01.01.04 Volets roulants aluminium électriques

Fourniture de coffre de volet roulant isolant en polystyrène expansé moulé avec habillage par des plaques des plaques de fibragglo – obturation d'extrémités – profils de rives – genre TITAN C ou équivalent – rives – sous Avis Technique du CSTB – entente et bonne coordination avec le titulaire du lot « GROS-ŒUVRE » pour pose des coffres en tunnel.

Caractéristiques techniques

- Coefficient de transmission thermique coffre : $U_c = 0.70 \text{ W/m}^2.\text{K}$.
- Affaiblissement acoustique coffre VR : $D_{new} + C_{tr} = 39 \text{ dB}$.

Sous-face extérieure démontable en aluminium laqué RAL 7022 – teinte identique aux menuiseries – épaisseur 10/10ème avec structure complémentaire et fixations – joins d'étanchéité périphériques dito menuiseries.

Tablier en aluminium laqué teinte identique aux menuiseries (au choix de l'architecte) constitué par des lames mobiles indépendantes autoporteuses en aluminium laqué tubulaire double épaisseur 13,5 x 55 mm avec remplissage mousse isolante – espacement de 4 mm permettant l'aération et la vision vers l'extérieur - lame finale de 14 x 45 mm en profilé d'aluminium extrudé laqué – embout de lames anti-bruit.

Guidage par coulisses en aluminium extrudé laqué (teinte assortie au tablier) avec brosses d'insonorisation – fixations dans murs maçonné par pattes en acier galvanisé, chevilles à expansion.

Arbre avec axe d'enroulement en acier galvanisé de 80 mm avec embout d'axe surmoulé et lubrifié.

Manœuvre par treuil électrique avec moto-réducteur tubulaire asynchrone 230 volts – homologué NFC 73.800 – commande radio pour chaque volet roulant avec émetteur et télécommande avec support mural – raccordement du moteur sur ligne laissée en attente par l'électricien.

Nota : l'attributaire du présent lot devra adapter la puissance des moteurs suivant les tailles et poids des volets roulants - à minima les moteurs auront une puissance de 20Nm pour les baies coulissantes - l'entrepreneur devra dans tous les cas adapter le moteur suivant le type de volets roulants.

Toutes sujétions d'approvisionnement, mise en œuvre, fixation, réglage et d'étanchéité.

Manœuvre par treuil électrique avec moto-réducteur tubulaire asynchrone 230 volts – homologué NFC 73.800.

Commande radio pour chaque volet roulant avec émetteur et télécommande avec support mural – raccordement du moteur sur ligne laissée en attente par l'électricien. Ensemble compatible protocole IO pour programmation des volets via box type Tahoma de Somfy.

Système avec blocage anti-soulèvement pour les volets roulants situés au rez-de-chaussée. Tenue au vent suivant Norme Européenne ITEM 234.

Genre BUBENDORFF ou GRIESSER ou de qualité et de technicité strictement équivalente – à joindre avec son offre la référence du produit choisi.

NOTA :

- Aucune percée, autre que celles prévues en usine et ne détériorant pas la performance acoustique, ne devra être réalisée dans la menuiserie.
- Les PV acoustiques de toutes les menuiseries choisies devront être fournis afin de vérifier leur conformité.

02.01.01.01.05 Caractéristiques techniques

Performances thermiques des menuiseries et vitrages, quel que soit les dimensions des menuiseries :

- $U_g < 1,10 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- $U_f < 3,00 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- Coefficient transmission thermique des coffres VR : $U_c < 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$

Performances acoustiques des menuiseries et vitrages + caissons VR, conforme à la réglementation, quel que soit la façade :

- $R_w + C_{tr} \geq 28 \text{ dB mini.}$

Isolement pondéré normalisé des coffres de volets roulants, quel que soit la façade :

- affaiblissement acoustique coffre VR : $D_{new} + C_{tr} > 39 \text{ dB.}$

Classement minimal des menuiseries : $A^*2 E^*4 V^*A2$ – essais d'étanchéité à l'air en cours de chantier et en fin de chantier (fournir PV d'essai).

Les poignées des ouvrants seront positionnées entre 0,90 et 1,30 m de haut maximum conformément aux Normes PMR – Prévoir les poignées à 1.30 m.

Tous les ferrages seront laqués dans la même teinte que les profilés des menuiseries.

Nota :

- Les menuiseries devront être correctement réglées pour permettre une bonne compression du joint périphérique et permettre une parfaite étanchéité à l'air.
- Aucune percée, autre que celles prévues en usine et ne détériorant pas la performance acoustique, ne devra être réalisée dans la menuiserie.
- Les PV acoustiques de toutes les menuiseries choisies devront être fournis afin de vérifier leur conformité.
- Les profils des menuiseries devront être adaptés aux poids des vitrages.

02.01.01.02 Nomenclature des menuiseries

Voir plans et nomenclatures des menuiseries extérieures.

Les côtes des menuiseries sont données en tableaux de maçonnerie sur la base des plans de l'Architecte – à adapter et vérifier sur site en fonction des côtes existantes avant fabrication.

Portes-Fenêtres mono-ton – Avec volet roulant aluminium

02.01.01.02.01 F001: Portes-fenêtres de 2.20 x 2.15 m ht - 2 vtx coulissants – vitrage 4.16.4 – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

Tous les châssis coulissants des séjours.

02.01.02 MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC - VOLETS ROULANTS ALUMINIUM ELECTRIQUES

02.01.02.01 Description

02.01.02.01.01 Profilés P.V.C.

Profilés en P.V.C. rigide plaxé de 70 mm avec résistance aux chocs suivant DIN 7748 type 3524 et dont les caractéristiques moyennes sont les suivantes :

- température de ramollissement VICAT B : $84 \pm 2^\circ \text{C}$
- masse volumique : $1,42 \pm 0,02 \text{ g/cm}^3$
- taux de cendres : $4,05 \pm 0,5$ - temps d'induction de la DHC : $139 + 10$
- résilience en traction (23°) : 694 KJ/m^2
- module d'élasticité en flexion : 2210 N/mm^2
- allongement à la rupture : 173 %

Renforcement de profilés PVC par profilés métalliques galvanisés suivant besoins.

Profils : REHAU ou de qualité et de technicité strictement équivalente – à joindre avec son offre la référence des profils choisies.

Étanchéité :

Joint d'étanchéité montés en rainure de dormant et d'ouvrant et réalisés en caoutchouc synthétique à élasticité permanente suivant directives U.E.A.T.C. et Normes P - 20301.

Pour les ouvrants, on prévoira un complément d'étanchéité par profilés caoutchouc autoprotégé, brevetés, permettant d'obtenir une étanchéité du type A*2 E*4 V*A2 en se référant aux directives du D.T.U.

Joint d'étanchéité de calfeutrement contre maçonnerie avec certificat SNJF.

Dimensions des profilés :

Le système de profilés à chambre principale, de 70 mm de section doit posséder les avantages

des profilés à plusieurs chambres :

- écoulement de l'eau du dormant par chambre séparée à régulation de pression,
- fixation des paumelles par vis traversant 2 cloisons suffisamment écartées entre elles pour éviter le cisaillement,
- recouvrements à chambres creuses de 22 mm de hauteur,
- chambre d'armature pour recevoir des profilés métalliques de renforcement pour les profilés PVC de grande portée - suivant normes.
- Les dimensions des profilés seront adaptées pour permettre l'incorporation des grilles d'entrées d'air frais.

Soudage entre profilés :

Les liaisons angulaires doivent se faire par soudage à onglet.

Les soudures doivent être réalisées sans apport de matériaux et de façon homogène. Leur nettoyage doit être exécuté avec le plus grand soin de préférence suivant la méthode du cordon "en relief" garantissant le meilleur coefficient de résistance de soudure.

Évacuation des eaux de condensation :

Écoulement des eaux en traverse basse du dormant - chambre de régulation de pression, séparée de la chambre principale.

Busette d'évacuation - clapet anti-refoulement.

02.01.02.01.02 Menuiserie PVC blanc

Menuiseries extérieures posées (suivant localisation sur plans de l'Architecte), en applique intérieure de murs maçonnés avec profils intérieurs à recouvrement du doublage isolant intérieur ou profils et couvre-joints plat de même qualité que les profils de menuiseries – y compris tapées extérieures entre la menuiserie et le gros-œuvre.

Menuiseries en profilés **PVC blanc teinté dans la masse** - profils PVC avec raidisseurs métalliques incorporés suivant besoins.

Dormant en profilés PVC blanc teinté dans la masse – à recouvrement sur doublages intérieurs - feuillures pour recevoir les ouvrants ou les vitrages – joints d'étanchéité caoutchouc renforcés en feuillures – montants, montants intermédiaires, traverses hautes, pièces d'appui – feuillures et parcloches clipsées pour le vitrage des parties fixes – pattes de fixations chevillées dans murs en agglomérés ou béton avec chevilles adaptées au corps creux.

Fourrures extérieures en PVC blanc teinté dans la masse – coupe d'onglet – fixations sur murs en agglomérés ou sur mur béton et sur menuiseries

Calfeutrement entre murs en agglomérés ou béton et fourrures des menuiseries pour étanchéité à l'eau par mise en œuvre d'un joint mousses imprégnée butyle de type Illmod 600 des Ets ILLBRUCK entre tableau et cadre conforme aux normes NF P 85-570 et NP F 85-571, de classe 1 selon ces normes.

Étanchéité à l'air par mise en œuvre côté intérieur d'une membrane d'étanchéité constituée d'un film polyéthylène copolymère associé à un non tissé, avec adhésif butyle, de type

Membrane Duo ME500 des Ets ILLBRUCK ou produits techniquement équivalent, conforme aux normes NF P 85-570 et NP F 85-571, de classe 1 selon ces normes – joints au mastic élastomère 1ère catégorie périphériques sur les 2 côtés – avec garantie décennale.

Ouvrant en profils PVC plaxé côté extérieur ou 2 faces – montants, traverses haute – traverse basse avec revers d'eau - feuillures et double recouvrement, avec gorge de décompression – parcloses clipsées pour vitrage – joint à élasticité permanente – double joint de frappe. Les profils des ouvrants devront être rigides et ne devront pas avoir de déformation avec le poids du vitrage – échantillons et prototype à présenter avant exécution.

Pour les portes fenêtres : Prévoir des seuils en aluminium laqué encastrés dans seuils béton avec dépassées maximum de 2 cm conformément aux Normes PMR.
Toutes sujétions de fixations, de mise en œuvre et d'étanchéité.

02.01.02.01.03 Ferrages

Ferrages oscillo-battants

- Paumelles inférieures et latérales, en aluminium laquées - nombre suivant dimensions et poids des vantaux.
- Crémone 5 points avec poignée de commande en aluminium laquée assortie aux profilés.
- Compas de sécurité.
- Ferrage de type FERCO ou produits techniquement équivalents.

Ferrage pour ouvrants à la française

- 4 paumelles aluminium laqué
- 1 crémone 3 points à larder avec poignée de commande intérieure en aluminium laqué.
- Ferrage de type FERCO ou produits techniquement équivalents.

02.01.02.01.04 Vitrages isolants

A charge de l'entreprise pour définition exacte des vitrages à mettre en œuvre afin d'atteindre les performances demandées suivant dimensionnement et nature des menuiseries – l'attributaire du présent lot devra également la fourniture et pose de l'ensemble des vitrages.

Composition des différents vitrages donnée à titre indicative - pourra être adaptée suivant PV acoustique des menuiseries.

Double vitrage isolant peu émissif - genre PLANITHERM XN des Ets SAINT GOBAIN ou produits techniquement équivalents - constitué par :

- Glace claire extérieure de 4 mm.
- Lame d'argon de 16 mm.
- Glace claire intérieure de 4 mm avec face 3 faible émissivité (ITR).

Dépose et repose des parcloses - Joint caoutchouc.

Double vitrage isolant peu émissif de sécurité - genre PLANITHERM XN associé à un vitrage STADIP PROTEC (pour obtenir un vitrage de sécurité) des Ets SAINT GOBAIN ou produits techniquement équivalents - constitué par :

- Glace claire extérieure de 4 mm.
- Lame d'argon de 16 mm.
- Glace claire intérieure feuilletée 44.2 avec face 3 faible émissivité (ITR).

Dépose et repose des parcloles - Joint caoutchouc.

Autres remplissages

En complément des produits verriers, l'entreprise du présent corps d'état devra la fourniture et pose de l'ensemble des autres éléments de remplissage des menuiseries extérieures intégrer dans son lot.

Ces remplissages seront type panneaux sandwich avec une âme isolante en laine de roche de 40mm et de parement PVC pour les parties pleines.

Ces remplissages comporteront tous une isolation thermique intégrée à base de laine de roche + un complément avec closoir adapté aux éléments passants à l'arrière type panneau sandwich.

Le vitrage portera un marquage d'identification type "NAVIGLASS" ou équivalent permettant de reconnaître en permanence :

- La nature du gaz de remplissage,
- Le nom des différents verres constituant le double vitrage et leur épaisseur,
- Le rappel des différentes fonctions remplies,
- Les performances thermiques.

NOTA :

- **Aucune percée, autre que celles prévues en usine et ne détériorant pas la performance acoustique, ne devra être réalisée dans la menuiserie.**
- **Les PV acoustiques de toutes les menuiseries choisies devront être fournis afin de vérifier leur conformité.**

02.01.02.01.05 Volets roulants aluminium électriques

Fourniture de coffre de volet roulant isolant en polystyrène expansé moulé avec habillage par des plaques de fibragglo genre TITAN C ou équivalent – obturation d'extrémités – profils de rives – sous Avis Technique du CSTB – entente et bonne coordination avec le titulaire du lot « GROS-ŒUVRE » pour pose des coffre en tunnel. Caractéristiques techniques :-

Coefficient de transmission thermique coffre : $U_c = 0.70 \text{ W/m}^2.\text{K}$. - Affaiblissement acoustique coffre VR : $D_{new} + C_{tr} = 39 \text{ dB}$. Réaliser une sous-face extérieure démontable en aluminium laqué RAL7022 – teinte identique aux menuiseries – épaisseur 10/10ème avec structure complémentaire et fixations – joins d'étanchéité périphériques dito menuiseries. Tablier en aluminium laqué teinte RAL 7022 identique aux menuiseries, constitué par des lames mobiles indépendantes autoporteuses en aluminium laqué tubulaire double épaisseur 13,5 x 55 mm avec remplissage mousse isolante – espacement de 4 mm permettant l'aération et la vision vers l'extérieur - lame finale de 14 x 45 mm en profilé d'aluminium extrudé laqué – embout de lames anti-bruit. Système avec blocage anti-soulèvement pour les volets roulants situés au rez-de-chaussée. Guidage par coulisses en aluminium extrudé laqué (teinte assortie au tablier) avec brosses d'insonorisation – fixations dans murs béton par pattes en acier galvanisé, chevilles à expansion. Arbre avec axe d'enroulement en acier galvanisé de 80

mm avec embout d'axe surmoulé et lubrifié. Manœuvre par treuil électrique avec moto-réducteur tubulaire asynchrone 230 volts – homologué NFC 73.800. Commande radio pour chaque volet roulant avec émetteur et télécommande avec support mural – raccordement du moteur sur ligne laissée en attente par l'électricien. Ensemble compatible protocole IO pour programmation des volets via box type Tahoma de Somfy. **Nota : l'attributaire du présent lot devra adapter la puissance des moteurs suivant les tailles et poids des volets roulants - à minima les moteurs auront une puissance de 20Nm pour les baies coulissantes - l'entrepreneur devra dans tous les cas adapter le moteur suivant le type de volets roulants.** Toutes sujétions d'approvisionnement, mise en œuvre, fixation, réglage et d'étanchéité.

Système avec blocage anti-soulèvement pour les volets roulants situés au rez-de-chaussée. Tablier et volets adaptés aux conditions climatiques et aux dimensions des ouvertures - Tenue au vent suivant Norme Européenne ITEM 234.

Genre BUBENDORFF ou GRIESSER ou de qualité et de technicité strictement équivalente – à joindre avec son offre la référence du produit choisi.

02.01.02.01.06 Volets roulants ALUMINIUM – coffre monobloc PVC en applique intérieure - manœuvre : motorisée

Volets roulants ALUMINIUM – coffre monobloc PVC en applique intérieure – manœuvre : motorisée

Coffre monobloc en PVC plaxé, de teinte au choix du maître d'œuvre assorties aux menuiseries - à débordement intérieur double parois, 4 faces, avec face arrière démontable – face intérieure avec isolation polystyrène – à poser derrière linteau conformément aux plans de l'Architecte – assurer la liaison entre le coffre de volet roulant et le mur avec joints périphériques acryliques, finition lissée – prévoir la fourniture et pose d'un isolant type laine minérale pour traitement acoustique du coffre afin d'atteindre un $D_{new+Ctr} = 40$ dB.

Tablier en aluminium laqué, de teinte RAL identique aux menuiseries – constitué par des lames mobiles indépendantes autoporteuses en aluminium laqué tubulaire - épaisseur 13,5 x 55 mm avec remplissage mousse isolante – espacement de 4 mm permettant l'aération et la vision vers l'extérieur - lame finale de 14 x 45 mm en profilé d'aluminium extrudé laqué – embout de lames anti-bruit.

Guidage par coulisses en aluminium extrudé laqué, de teinte RAL identique au tablier - avec brosses d'insonorisation – fixations par pattes en acier galvanisé, chevilles à expansion, dans murs maçonnés.

Arbre avec axe d'enroulement en acier galvanisé avec embout d'axe surmoulé et lubrifié - manœuvre par treuil électrique avec moto-réducteur tubulaire asynchrone 230 volts – fourreaux et câbles de liaison entre le moteur, passage derrière doublage – raccordement sur ligne laissée en attente par l'électricien – homologué NFC 73.800 – barrettes de raccordement – essais – mise en service.

Nota : l'attributaire du présent lot devra adapter la puissance des moteurs suivant les tailles et poids des volets roulants - à minima les moteurs auront une puissance de 20Nm pour les baies coulissantes - l'entrepreneur devra dans tous les cas adapter le moteur suivant le type de volets roulants.

Toutes sujétions d'approvisionnement, mise en œuvre, fixation, réglage et d'étanchéité.

Commandes par interrupteur « monte-baisse » et modules de commandes groupées - fourreau, ligne électrique depuis tableau divisionnaire, y compris entre l'interrupteur et le moteur – câblages et raccordements - passage derrière doublage – fourniture et pose du boîtier à charge du lot « ELECTRICITE ».

Système avec blocage anti-soulèvement pour les volets roulants situés au rez-de-chaussée. Tenue au vent suivant Norme Européenne ITEM 234.

Genre CVR de type Fokus des Ets GEPLAST ou de qualité et de technicité strictement équivalente – à joindre avec son offre la référence du produit choisi.

NOTA :

- Aucune percée, autre que celles prévues en usine et ne détériorant pas la performance acoustique, ne devra être réalisée dans la menuiserie.
- Les PV acoustiques de toutes les menuiseries choisies devront être fournis afin de vérifier leur conformité.

02.01.02.01.07 Caractéristiques techniques

Performances thermiques des menuiseries et vitrages, quel que soit les dimensions des menuiseries :

- U_g (vitrage) $< 1,10 \text{ W/m}^2.K$
- U_f (cadre) $= 1,40 \text{ W/m}^2.K$
- Coefficient transmission thermique des coffres VR : $U_c = 0,70 \text{ W/m}^2.K$

Performances acoustiques des menuiseries et vitrages + caissons VR, conforme à la réglementation, quel que soit la façade :

- $R_w + C_{tr} \geq 30 \text{ dB mini.}$

Isolement pondéré normalisé des coffres de volets roulants, quel que soit la façade :

- affaiblissement acoustique coffre VR : $D_{new} + C_{tr} > 39 \text{ dB.}$

Classement minimal des menuiseries : $A^*2 E^*4 V^*A2$ – essais d'étanchéité à l'air en cours de chantier et en fin de chantier (fournir PV d'essai).

Les poignées des ouvrants seront positionnées entre 0,90 et 1,30 m de haut maximum conformément aux Normes PMR – Prévoir les poignées à 1.30 m.

Tous les ferrages seront laqués dans la même teinte que les profilés des menuiseries.

Nota :

- Les menuiseries devront être correctement réglées pour permettre une bonne compression du joint périphérique et permettre une parfaite étanchéité à l'air.
- Aucune percée, autre que celles prévues en usine et ne détériorant pas la performance acoustique, ne devra être réalisée dans la menuiserie.
- Les PV acoustiques de toutes les menuiseries choisies devront être fournis afin de vérifier leur conformité.
- Les profils des menuiseries devront être adaptés aux poids des vitrages.

02.01.02.02 Nomenclature des menuiseries

Voir plans et nomenclatures des menuiseries extérieures.

Les côtes des menuiseries sont données en tableaux de maçonnerie sur la base des plans de l'Architecte – à adapter et vérifier sur site en fonction des côtes existantes avant fabrication.

02.01.02.02.01 Fenêtres et portes-fenêtres - PVC Blanc - Avec volet roulant aluminium électrique coffre Titan

02.01.02.02.01.01 F002: Portes fenêtres de 0.90 x 2.15 m ht - 1 vantail OF – vitrage isolant 4/16/4 – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

Suivant tableau des menuiseries en annexe.

02.01.02.02.01.02 F003: Fenêtres de 0.90 x 2.00 m ht - 1 vantail OB + 1 allège fixe vitrée formant garde-corps – vitrage isolant 4/16/4 et 4/16/44.2 pour l'allège – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

Suivant tableau des menuiseries en annexe.

02.01.02.02.01.03 F004: Fenêtre 0.90 x 1.15 m ht - 1 vantail OB - vitrage isolant 4/16/4 – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

Suivant tableau des menuiseries en annexe.

02.01.02.02.02 Fenêtres et portes-fenêtres - PVC Blanc – Avec volet roulant aluminium électrique type monobloc

02.01.02.02.02.01 F002: Portes fenêtres de 0.90 x 2.15 m ht - 1 vantail OF – vitrage isolant 4/16/4 – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

Suivant tableau des menuiseries en annexe.

02.01.02.02.02.02 F003: Fenêtres de 0.90 x 2.00 m ht - 1 vantail OB + 1 allège fixe vitrée formant garde-corps – vitrage isolant 4/16/4 et 4/16/44.2 pour l'allège – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

Suivant tableau des menuiseries en annexe.

02.01.02.02.03 F004: Fenêtre 0.90 x 1.15 m ht - 1 vantail OB - vitrage isolant 4/16/4 – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

Suivant tableau des menuiseries en annexe.

02.01.02.02.03 Pose des grilles d'entrée d'air

A la charge de l'entreprise la pose des grilles d'entrée d'air, fournies par le lot CHAUFFAGE VENTILATION, y compris toutes sujétions de réservations et de mortaises dans les profilés de menuiseries.

Localisation :

Suivant demande du BE Fluides.

02.01.02.02.04 Commande centralisée des volets roulants

Commande centralisée avec programmation de l'ensemble des volets roulant compris fourniture et pose de télécommande avec support mural, tous réglages pour zone jour et zone nuit indépendante ou simultanée.

Box de type Tahoma de Somfy ou similaire.

Localisation :

Une unité par logement.

02.02 PARTIES COMMUNES

02.02.01 MENUISERIES EXTERIEURES EN ALUMINIUM LAQUE

02.02.01.01 Description

02.02.01.01.01 Menuiserie aluminium laqué

Description dito chapitre menuiseries extérieures aluminium des parties privatives.

02.02.01.02 Nomenclature des menuiseries

Description dito chapitre menuiseries extérieures aluminium des parties privatives.

Voir plans et nomenclatures des menuiseries extérieures.

Les côtes des menuiseries sont données en tableaux de maçonnerie sur la base des plans de l'Architecte – à adapter et vérifier sur site en fonction des côtes existantes avant fabrication.

02.02.01.02.01 Fenêtres, portes, portes-fenêtres et châssis mono-ton – Sans volet roulant

02.02.01.02.01.01 F005: Châssis fixe vitré de 0.90 x 2.00 – vitrage 44.2/16/44.2 translucide

Châssis composé de :

- 1 fixe en un volume vitré, Vitrage opale.
- Dormant en applique intérieur avec reprise de doublage.
- Ensemble formant garde corps.

Localisation :

Au R+2 des communs des blocs A et B.

03 DESCRIPTION DES OUVRAGES

03.01 PARTIES PRIVATIVES

03.01.01 MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC - VOLETS ROULANTS ALUMINIUM ELECTRIQUES

03.01.01.01 Nomenclature des menuiseries

Voir plans et nomenclatures des menuiseries extérieures.

Les côtes des menuiseries sont données en tableaux de maçonnerie sur la base des plans de l'Architecte – à adapter et vérifier sur site en fonction des côtes existantes avant fabrication.

03.01.01.01.01 Fenêtres et portes-fenêtres - PVC Blanc - Avec volet roulant aluminium électrique coffre Titan

03.01.01.01.01.01 F002: Portes fenêtres de 0.90 x 2.15 m ht - 1 vantail OF – vitrage isolant 4/16/4 – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

En Option : Pour les chambres des logements.

03.01.01.01.01.02 F003: Fenêtres de 0.90 x 2.00 m ht - 1 vantail OB + 1 allège fixe vitrée formant garde-corps – vitrage isolant 4/16/4 et 4/16/44.2 pour l'allège – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

En Option : Pour les chambres des logements.

03.01.01.01.01.03 F004: Fenêtre 0.90 x 1.15 m ht - 1 vantail OB - vitrage isolant 4/16/4 – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

En Option : Pour les chambres des logements.

03.01.01.01.02 Fenêtres et portes-fenêtres - PVC Blanc – Avec volet roulant aluminium électrique type monobloc

03.01.01.01.02.01 F002: Portes fenêtres de 0.90 x 2.15 m ht - 1 vantail OF – vitrage isolant 4/16/4 – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

En Option : En déduction de la solution de base.

03.01.01.01.02.02 F003: Fenêtres de 0.90 x 2.00 m ht - 1 vantail OB + 1 allège fixe vitrée formant garde-corps – vitrage isolant 4/16/4 et 4/16/44.2 pour l'allège – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

En Option : En déduction de la solution de base.

03.01.01.01.02.03 F004: Fenêtre 0.90 x 1.15 m ht - 1 vantail OB - vitrage isolant 4/16/4 – volet roulant aluminium électrique

Localisation :

En Option : En déduction de la solution de base.

04 DESCRIPTION DES OUVRAGES

04.01 PARTIES PRIVATIVES

04.01.01 MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC - VOLETS ROULANTS ALUMINIUM ELECTRIQUES

04.01.01.01 Nomenclature des menuiseries

Voir plans et nomenclatures des menuiseries extérieures.

Les côtes des menuiseries sont données en tableaux de maçonnerie sur la base des plans de l'Architecte – à adapter et vérifier sur site en fonction des côtes existantes avant fabrication.

04.01.01.01.01 Fenêtres et portes-fenêtres - Plus-value pour finition plaxé 1 face côté extérieur

04.01.01.01.01.01 F002: Portes fenêtres de 0.90 x 2.15 m ht - Plus value pour finition plaxée une face coté extérieur

Localisation :

En option : En plus-value de la solution de base pour les menuiseries des logements en finition teintées dans la masse.

04.01.01.01.01.02 F003: Fenêtres de 0.90 x 2.00 m ht - Plus value pour finition plaxée une face coté extérieur

Localisation :

En option : En plus-value de la solution de base pour les menuiseries des logements en finition teintées dans la masse.

04.01.01.01.01.03 F004: Fenêtre 0.90 x 1.15 m ht - Plus value pour finition plaxée une face coté extérieur

Localisation :

En option : En plus-value de la solution de base pour les menuiseries des logements en finition teintées dans la masse.