

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT 03 – MENUISERIE - OCCULTATION

RÉNOVATION – BÂTIMENT BRIFFAUT A

38, Rue Barthélémy de Laffemas, 26000 Valence

V03 : 29/10/2026

Chargé d'Affaires

Yoann RIQUET

Téléphone : 06.59.50.77.82

Mail : yoann.riquet@socotecsmartsolutions.fr

Agence : LYON

Maître d'Ouvrage

UGA – Université Grenoble Alpes

621 Avenue Centrale, 38400 Saint-Martin-d'Hères

1. GÉNÉRALITÉS 3
1.1 Objet du marché 3
1.2 Référence et normes techniques 3
1.3 Présentation du site 6
1.3.1 Repérage du bâtiment et de la zone concernée par les travaux 6
1.3.2 Photos du site 7
2. Prescriptions particulières travaux de base 10
2.1 Installation de chantier 10
2.1.1 Installation de chantier et échafaudage 10
2.1.2 Sécurité de chantier 10
2.1.3 Protection et nettoyage de fin de chantier et traitement des déchets 10
2.2 Travaux de dépose 11
2.2.1 Dépose de brise soleil aluminium 11
2.2.2 Dépose totale de menuiserie aluminium 11
2.2.3 Dépose totale de la « verrière » de désenfumage 11
2.3 Menuiserie aluminium 12
2.3.1 CVA 01 – L 1 270 x H 2 080 mm 13
2.4 Volet-roulant aluminium 14
2.4.1 VR - L 1 270 x H 2 080 mm 15
2.5 Désenfumage 15
2.5.1 Châssis de désenfumage déclenchement pneumatique – L 1 300 x H 700 mm 15
2.5.2 Asservissement pneumatique de désenfumage naturel 16

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Objet du marché

Le présent dossier de consultation a pour objet de décrire les travaux à réaliser par le titulaire du LOT MENUISERIE-OCCULTATION. Ces travaux rentrent dans le cadre de l'opération de rénovation énergétique du bâtiment BRIFFAUT A de l'Université de Grenoble Alpes situé au 38 rue Barthélémy de Laffemas 26000 VALENCE.

1.2 Référence et normes techniques

Les travaux seront réalisés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux normes, règles, textes, décrets et circulaires en vigueur, supposés connus de l'entrepreneur du présent lot qui doit les respecter. La liste suivante n'est pas limitative.

Règlementation générale et code :

- Code de la Construction et de l'Habitation (C.C.H.)
- Code de l'Urbanisme
- Code de l'Environnement
- Code du Travail
- Lois, décrets et arrêtés en vigueur (nationaux, départementaux, municipaux)
- Règlement Sanitaire Départemental / Règlements d'Hygiène et de Sécurité
- Réglementation incendie et accessibilité handicapés (ERP le cas échéant)
- Réglementation thermique RE 2020
- Réglementation acoustique (NRA)
- Directive Machines européenne (pour volets roulants motorisés, dispositifs anti-écrasement)

Documents contractuels généraux :

- CCAG Travaux (marchés publics) ou CCAG applicable
- CCTG (Cahier des Clauses Techniques Générales) applicable aux travaux
- REEF (Recueil des Éléments de la construction – Éditions du Bâtiment)

Normes et règles de calcul :

- Eurocode 1 (NF EN 1991) – Actions sur les structures (neige, vent), en complément des règles NV65 modifiées/N84 selon contexte
- NF EN 1990 – Bases de calcul des structures
- NF P 20-501 – Méthode d'essais des fenêtres, se référant notamment à :
  - NF EN 1026 (NF P 20-502) – Perméabilité à l'air – Méthode d'essai
  - NF EN 1027 (NF P 20-505) – Perméabilité à l'eau – Méthode d'essai
  - NF EN 12211 (NF P 20-503) – Résistance au vent – Essai
- NF P 20-302 – Caractéristiques des fenêtres (classification AEV)
  - NF EN 12207 (NF P 20-507) – Perméabilité à l'air – Classification

- NF EN 12208 (NF P 20-509) – Étanchéité à l'eau – Classification
- NF EN 12210 – Résistance au vent – Classification

- NF EN 14351-1+A1 – Norme harmonisée (marquage CE) fenêtres et portes extérieures
- NF P 01-012 – Garde-corps, dispositifs de protection contre les chutes
- NF EN ISO 717-1 / NF EN ISO 10077-2 – Performances acoustiques et thermiques
- NF EN 13501-2 – Classification des vitrages résistant au feu
- NF C 15-100 – Installations électriques basse tension (volets motorisés)
- NF EN 13659 – Fermetures et stores vénitiens extérieurs – Exigences de performance et sécurité
- NF EN 14501 – Fermetures et stores – Confort thermique et lumineux

DTU (Documents Techniques Unifiés) :

- NF DTU 36.5 – Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures (bois, PVC, alu, mixte) — DTU de référence pour la pose
  - FD DTU 36.5 P3 – Mémento de choix des fenêtres selon exposition au vent
- NF DTU 34.1 – Ouvrages de fermeture pour baies libres / portes et portails industriels, commerciaux et résidentiels
- NF DTU 34.2 – Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent
- NF DTU 34.4 – Mise en œuvre des fermetures et des stores (volets roulants, battants, coulissants, brise-soleil)
- NF DTU 34.5 – Blocs-portes motorisés
- NF DTU 36.2 – Menuiseries intérieures en bois (blocs-portes, lambris, placards, trappes de visite)
- NF DTU 37.1 – Menuiseries métalliques
- NF DTU 37.2 – Menuiseries métalliques en rénovation sur dormant existant
- NF DTU 39 – Travaux de miroiterie et vitrerie
- NF DTU 33.1 – Façades rideaux (si intégration avec menuiseries)
- NF DTU 33.2 – Tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux
- NF DTU 59.1 (NF P 74-201) – Travaux de peinture des bâtiments (finitions menuiseries)

Normes matériaux spécifique :

- NF P 23-305 – Menuiseries en bois – Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes bois
- XP P 23-308 – Ouvrages mixtes bois/aluminium – liaison mixte
- NF EN 14220 (B53-633) – Bois et matériaux à base de bois dans les fenêtres extérieures
- NF EN 12608 – Profilés PVC pour fenêtres et portes
- NF EN 755 – Profilés en aluminium
- NF P 24-101 – Menuiseries extérieures métalliques – Terminologie
- NF P 24-301 – Spécifications techniques des fenêtres, porte-fenêtres et châssis fixes métalliques

- NF P 28-004 – Performances de l'ouvrage fini (façades légères, semi-rideaux, panneaux)
- FD P 20-651 – Durabilité des éléments et ouvrages en bois

Avis technique et agréments :

- Avis Techniques (ATEC) et Documents Techniques d'Application (DTA) pour procédés non traditionnels
- Agrément Technique d'Expérimentation (ATEX) pour procédés innovants
- Certification NF Fenêtre (associée à ACOTHERM pour l'acoustique/thermique)
- Certification CEKAL pour les vitrages isolants
- Marque NF-SNFQ pour la quincaillerie
- Marquage CE obligatoire
- Fiches techniques et préconisations de mise en œuvre des fabricants

Règles professionnelles et de l'art

- Règles de l'Art reconnues par la profession (guides UFME, recommandations professionnelles Actibaie, CSTB)
- Guide d'appréciation de la qualité des volets (Actibaie)
- Cahiers du CSTB
- Documents rendus obligatoires par les assureurs pour la garantie décennale

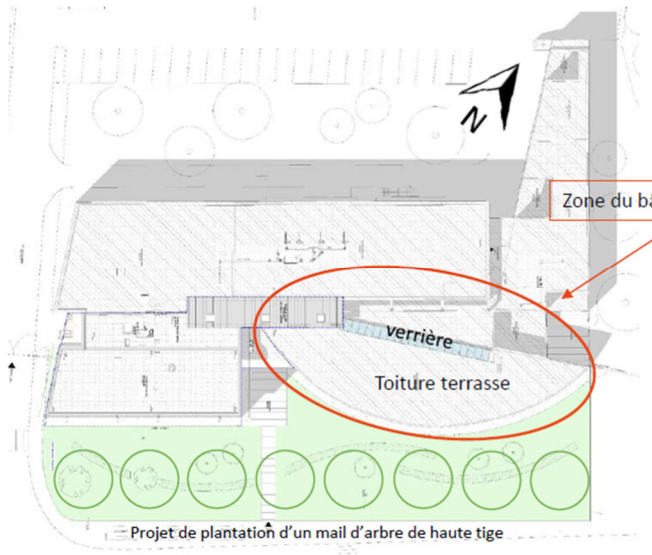
Les travaux du présent lot Menuiserie – Occultation seront exécutés conformément aux règles de l'art, aux normes françaises et européennes en vigueur, aux DTU applicables, aux Avis Techniques et Documents Techniques d'Application des procédés mis en œuvre, ainsi qu'aux textes législatifs et réglementaires cités ci-dessus, y compris leurs mises à jour à la date de signature du marché. Cette liste, non exhaustive, est réputée bien connue de l'entrepreneur qui reconnaît expressément son caractère contractuel.

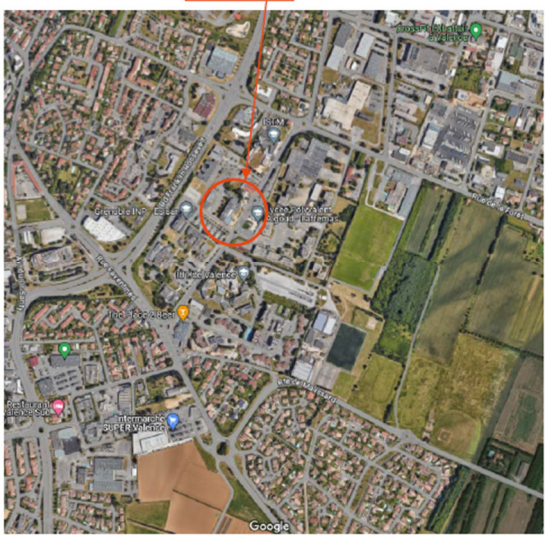
Ne seront donc pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par Le Titulaire.

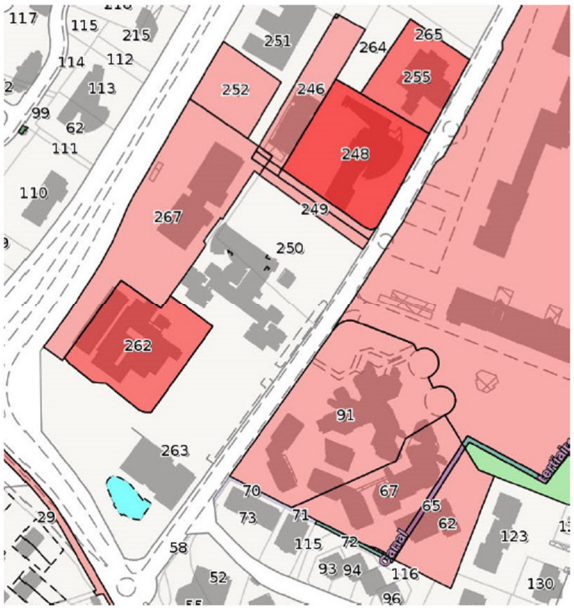
1.3 Présentation du site

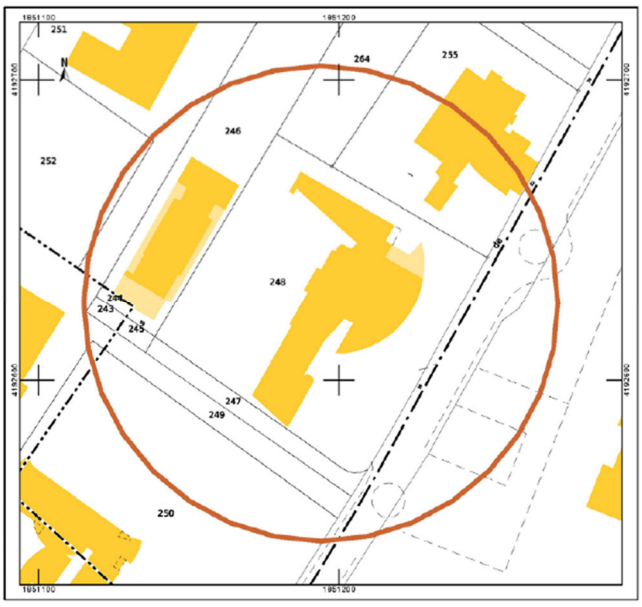
Le projet de rénovation porte sur une partie du bâtiment BRIFFAUT A du Département Sciences Drôme Ardèche situé au 38 Rue Barthélémy de Laffemas, 26000 Valence.

1.3.1 Repérage du bâtiment et de la zone concernée par les travaux









1.3.2 Photos du site



















2. Prescriptions particulières travaux de base

2.1 Installation de chantier

2.1.1 Installation de chantier et échafaudage

L'installation de chantier, à savoir la mise à disposition d'un espace de stockage, ainsi que la mise en place du cantonnement de chantier sera à la charge du LOT 01 FACADE.

L'ensemble des façades seront équipés pendant le chantier d'un échafaudage tubulaire fourni par le LOT 01 FACADE suivant le phasage prévu par celui-ci.

2.1.2 Sécurité de chantier

Le Titulaire veillera à prendre toutes les mesures réglementaires en termes de sécurité et de protection de la santé de ses ouvriers et des tiers. 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.

L'Entrepreneur aura 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.

2.1.3 Protection et nettoyage de fin de chantier et traitement des déchets

Mise en place de protection sur les zones d'intervention et abords et repli en fin de chantier. Le Titulaire doit le repliement de ses installations en fin de chantier et la remise en état d'origine des différents emplacements occupés. L'entrepreneur devra procéder à un nettoyage complet des lieux et ceci aussitôt après leur exécution. Il devra également prévoir dans l'évaluation des marchés, les coûts engendrés par l'évacuation réglementaire des déchets de chantier (déchets inertes, déchets ménagers et assimilés, déchets dangereux), sous peine de sanctions pénales et civiles, conformément à la Loi du 17 juin 1994 relative à la prévention et la gestion des déchets. Ce poste comprend le triage, la valorisation et le transport aux centres de stockage. Le brûlage à l'air libre sur le chantier est interdit.

Conformément au décret n°2021-345 du 30 mars 2021 et aux dispositions du nouvel article D. 541-48-1 en vigueur au 1er juillet 2021, l'entreprise devra indiquer une mention "déchet" comprenant :

- Une estimation de la quantité totale de déchets produits par l'entreprise pendant le chantier ;
- Les modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets, et notamment l'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue ;
- Le ou les points de collecte où l'entreprise prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation ;
- Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets.

L'entreprise devra également fournir un bordereau de dépôt des déchets.

En cas de non-respect des précédentes préconisations, le Maître d'œuvre et/ou le Maître d'Ouvrage pourra à tout moment faire procéder par l'un des entrepreneurs de l'opération ou par une entreprise extérieure de son choix, aux nettoyages et sorties des déchets, les frais en seront supportés par l'entrepreneur en cause.

2.2 Travaux de dépose

2.2.1 Dépose de brise soleil aluminium

Dépose sans réemploi de brise soleil horizontal aluminium fixé mécaniquement sur menuiserie aluminium, descente au RDC, coltinage et évacuation en décharge agréée suivant tri.

Localisation : *Ensemble des brises soleil horizontaux sur menuiseries du R+1.*

2.2.2 Dépose totale de menuiserie aluminium

Travaux de dépose des menuiseries aluminium, comprenant :

- La protection des ouvrages adjacents conservés (cloisons, doublage) ;
- Mise en place d'une protection contre la chute des personnes et des matériaux pendant l'intervention ;
- La dépose des menuiseries dans murs non porteur et maçonnerie y compris cadre ;
- La découpe soignée des pattes de scellement, dévissage de fixation suivant configuration ;
- Compris dépose des appuis de fenêtres ;
- Descente au RDC, coltinage et évacuation à la décharge agréée suivant tri.

Y compris toutes sujétion de reprise des encadrements d'ouvertures (appuis, tableaux, voussures…) si nécessaire le cas échéant.

Nota : En cas de dégradation des doublages et cloisons intérieure, les reprises seront à la charge du lot PLATRERIE-PEINTURE. Dans la mesure du possible, l'entreprise devra tout de même veillez à ne pas dégrader les éléments conservés.

Localisation : *Ensemble des menuiseries du R+1.*

2.2.3 Dépose totale de la « verrière » de désenfumage

Travaux de dépose de verrière aluminium avec remplissage polycarbonate, comprenant :

- La protection des ouvrages adjacents conservés (acrotère et murs porteurs béton) ;
- Mise en place d'une protection contre la chute des personnes et des matériaux pendant l'intervention ;
- Neutralisation et dépose des équipements de désenfumage associés à la verrière ;
- La dépose de l'ensemble de la verrière y compris ossature ;
- La découpe soignée des pattes de scellement, dévissage de fixation suivant configuration ;
- Descente au RDC, coltinage et évacuation à la décharge agréée suivant tri.

Y compris toutes sujétion de reprise de maçonneries (tête d'acrotère, murs béton…) si nécessaire le cas échéant.

Localisation : *Ensemble de la verriere*

2.3 Menuiserie aluminium

Généralité relative à la construction et la mise en œuvre de menuiseries aluminium :

Profilés aluminium :

L'entrepreneur doit utiliser des profilés filés en alliage d'aluminium série 6000, état T6, nuance EN AW-6060 T6 ou EN AW-6063 T6, conformément à la NF EN 755.

Les profilés doivent recevoir une protection de surface par anodisation (NF EN 12373) ou par laquage/thermolaquage Qualicoat, selon la teinte prescrite au CCTP.

Rupture de pont thermique :

Les menuiseries devront être à rupture de pont thermique, l'entrepreneur doit mettre en œuvre des barrettes isolantes dimensionnées selon la NF EN ISO 10077-2. Le coefficient Uf déclaré par le fabricant doit permettre d'atteindre le Uw global exigé.

Parties pleines des châssis – Panneau composite

L'entrepreneur doit composer les parties pleines des châssis (panneaux de remplissage) d'un isolant thermique habillé sur ses deux faces en aluminium laqué, formant un panneau composite rigide, indéformable et solidaire de l'ossature aluminium du châssis.

L'entrepreneur doit justifier la performance thermique de ces parties pleines par un coefficient de transmission thermique Up calculé selon la NF EN ISO 10077-1 ou la NF EN 12412-2, conforme à la valeur cible de la partie « Performances des menuiseries » du CCTP, et traiter les liaisons avec les profilés pour supprimer tout pont thermique.

L'entrepreneur doit garantir sur les deux faces de l'habillage aluminium laqué une finition identique à celle des profilés adjacents (même teinte RAL, même aspect et même gamme de laquage), avec une qualité de laquage certifiée QUALICOAT (ou équivalent), assurant la tenue aux UV, à la corrosion et au vieillissement.

L'entrepreneur doit mettre en œuvre et étancher ces parties pleines selon les mêmes exigences d'étanchéité à l'air et à l'eau que le reste de la menuiserie, conformément à la partie « Étanchéité périphérique menuiserie / gros œuvre » du présent document.

Quincaillerie, visserie et éléments métalliques rapportés :

L'entrepreneur doit réaliser les organes de rotation, manœuvre, verrouillage et fixation exposés aux intempéries en acier inoxydable austénitique X2CrNi18-10 (NF EN 10088), adapté à la classe d'exposition du site selon la NF EN 1670.

L'entrepreneur doit isoler les pièces de liaison en contact avec l'aluminium (pattes, équerres) pour éviter toute corrosion galvanique, conformément au NF DTU 36.5.

Performances des menuiseries (AEV, thermique, acoustique) :

L'entrepreneur doit justifier, par PV d'essai de laboratoire accrédité, le classement AEV de chaque menuiserie : perméabilité à l'air (NF EN 12207), étanchéité à l'eau (NF EN 12208), résistance au vent (NF EN 12210). Une classe d'air A*3 ou A*4 minimum est requise pour satisfaire les exigences thermiques et acoustiques courantes.

L'entrepreneur doit calculer le coefficient Uw (NF EN ISO 10077-1) et respecter la valeur cible de l'étude thermique du projet. Sauf prescription plus exigeante de l'étude thermique, les exigences minimales suivantes doivent être respectées :

- **Ug ≤ 1,1 W/m².K** ± 0,10 W/m².K
- **Uw ≤ 1,5 W/m².K** ± 0,20 W/m².K

- Sw ≤ 0,35

La certification ACOTHERM pourra être exigée.

Étanchéité périphérique menuiserie / gros œuvre :

L'entrepreneur doit assurer l'étanchéité à l'air et à l'eau entre le dormant et le gros œuvre conformément au NF DTU 36.5 (partie P1-1), selon le type de pose retenu (neuf, applique, tunnel, rénovation).

L'entrepreneur doit garantir la continuité de l'étanchéité, sans point singulier non traité (angles, seuils, appuis), et soumettre le procédé retenu au visa du maître d'œuvre avant exécution.

Vitrage de sécurité :

L'entrepreneur doit poser un vitrage de sécurité classé selon la NF EN 12600 en allège fixe, quelle que soit la hauteur de chute, afin de répondre à la réglementation en vigueur et de limiter le risque de chute des personnes.

L'entrepreneur doit utiliser des vitrages isolants et feuilletés de sécurité certifiés CEKAL, sauf dérogation justifiée.

Certification, avis techniques et justification des performances :

L'entrepreneur doit justifier les performances de la menuiserie soit par le certificat NF Fenêtre (et ACOTHERM le cas échéant) en cours de validité, soit par des PV d'essais correspondant exactement à la configuration fournie (dimensions, sens d'ouvrant, vitrage).

Pour tout procédé non traditionnel ou hors domaine du NF DTU 36.5, l'entrepreneur doit produire l'Avis Technique ou le DTA du CSTB en cours de validité.

Contrôle, réception et cohérence documentaire :

Avant tout approvisionnement, l'entrepreneur doit remettre au maître d'œuvre un dossier technique complet par type de menuiserie : fiches profilés et quincaillerie, PV AEV ou certificat NF Fenêtre, calcul/PV Uw et Uf, PV acoustique, PV de classement EI si requis, PV du vitrage de sécurité, Avis Technique/DTA si applicable, et descriptif de l'étanchéité périphérique.

L'entrepreneur doit corriger sans délai toute incohérence relevée par le maître d'œuvre entre ces pièces avant fabrication ou approvisionnement.

2.3.1 CVA 01 – L 1 270 x H 2 080 mm

Fourniture et pose d'un châssis vitré en profilés aluminium dont la configuration est la suivante :

- Une allège vitrée de L 1 270 x H 300 mm avec vitrage de sécurité
- Une partie fixe de L 895 x H 1 600 mm
- Un ouvrant oscillo-battant de L 375 x H 1 600 mm
- Une imposte pleine L 1270 x H 165 mm

Nota : Les dimensions des menuiseries sont données à titre indicatif et sont à valider après réception et relevé de côtes des supports.

Localisation : Suivant plan de repérage et calepinage [Voir plans architectes]

2.4 Volet-roulant aluminium

Généralité relative à la construction et la mise en œuvre de volet-roulants aluminium :

Matériaux :

- Caisson en aluminium extrudé thermolaqué, de forme adaptée à la configuration de pose (sous linteau, enroulement extérieur), permettant l'habillage ultérieur. Épaisseur de tôle et section conformes aux prescriptions du fabricant.
- Tablier constitué de lames aluminium double paroi à âme injectée de mousse polyuréthane, avec traitement de surface à effet thermo-réflectif pour un $\Delta R \geq 0{,}22$, Lames sans ajour en position de fermeture totale, avec ajours ménageant le passage de l'air et de la lumière en position intermédiaire.
- Coulisses latérales en aluminium extrudé, finition anodisée incolore et thermolaquage complémentaire, équipées de garnitures d'insonorisation en matériau synthétique (EPDM ou équivalent).
- Support de palier en acier galvanisé selon NF EN ISO 1461, axe d'enroulement en acier galvanisé équipé d'un treuil débrayable en fin de course.
- Motorisation électrique tubulaire avec dispositif de détection d'obstacle intégré, conforme à la directive Machines 2006/42/CE et à la norme NF EN 60335-2-97.
- Système de commande : émetteur radio individuel par ouvrant et centrale de commande générale radio multicanaux avec horloge programmable et écran de visualisation, conforme NF EN 300220.
- Coloris : teinte RAL (référence exacte à préciser suivant plans DCE — information manquante).

Mise en œuvre :

- Pose du coffre et des coulisses réalisées conformément au DTU 34.1 et selon les prescriptions de pose du fabricant.
- Réalisation d'une structure rapportée de support des coulisses : profilé tubulaire, habillage aluminium laqué, dimensionné pour reprendre les efforts de fixation et de manœuvre sans déformation.
- Équerre de fixation du caisson : pièce spécifique en acier galvanisé ou aluminium, dimensionnée par le fabricant ou par note de calcul du titulaire du lot, adaptée à la configuration de pose hors tableau, permettant la reprise des charges du caisson en report sur la partie supérieure du linteau (caractéristiques dimensionnelles et note de calcul de dimensionnement à fournir par l'entreprise avant exécution).
- Fixation mécanique des coulisses sur la structure rapportée par organes adaptés au support (chevilles, vis auto-perceuses), avec reprise des découpes nécessaires à l'ajustement dimensionnel.
- Traitement de l'interface coulisses/structure rapportée par cordon de mastic polyuréthane de teinte assortie aux coulisses, en cas de jeu résiduel après montage.
- Montage fixe des supports de palier, alignement et mise à niveau des coulisses avant fixation définitive.
- Câblage électrique de la motorisation et raccordement de la commande générale réalisés conformément à la NF C 15-100 et au DTU 70.1 (installations électriques basse tension).

Nota :

- Réalisation selon détails et cotations portés sur les plans architectes
- Le tirage des alimentations sera à la charge du lot ELECTRCITE mais le raccordement sera à la charge du présent lot.

2.4.1 VR - L 1 270 x H 2 080 mm

Fourniture et pose de volet roulant motorisé aluminium conformément aux généralités décrites en amont.

Localisation : *Suivant plan de repérage et calepinage [Voir plans architectes]*

2.5 Désenfumage

2.5.1 Châssis de désenfumage déclenchement pneumatique – L 1 300 x H 700 mm

Petits atriums – Désenfumage (IT 263)

Le zonage réalisé dans le cadre de l'extension de Briffaut fait apparaître la présence de lanterneaux de désenfumage, théoriquement destinés à assurer le désenfumage de la zone nouvellement construite, délimitée en rouge sur le plan de zonage.

Sur cette base, la surface de section de base de l'atrium, calculée au cas le plus défavorable au rez-de-chaussée, est de 427,49 m².

Conformément à l'IT 263, la surface libre minimale d'évacuation des fumées doit représenter 1/100 de la section de base, soit 4,28 m² minimum.

Surface libre des ouvrants de désenfumage prévue : 13 châssis de 1 300 x 700 mm, avec une SUE unitaire de 0,35 m², soit une SUE totale de 4,55 m².

Le titulaire du lot devra vérifier et recalculer en phase EXE la section de base de l'atrium ainsi que les surfaces libres d'évacuation des fumées, et justifier la conformité de l'installation aux exigences réglementaires en vigueur.

Généralité relative à la construction et la mise en œuvre de châssis de désenfumage :

Matériaux :

- Châssis de façade DENFC (Dispositif d'Évacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur) à rupture de pont thermique (RPT), ouverture seule, ouvrant abattant extérieur, angle d'ouverture 60° (-5°/+10°) type SKYBAIE de chez SKYDOME ou équivalent ;
- Dimensions du châssis : 1 300 x 700 mm (largeur x hauteur)
- Certification produit NF EN 12101-2 (N° 0333 CPR selon section), conforme NF S 61-937-1, NF S 61-937-7 (DENFC) et NF S 61-937-8 (amenée d'air), certification NF n° 07/09.09.
- Classement de performance : type d'ouverture B, fiabilité 1000 cycles, résistance à l'ouverture sous charge SL 0, tenue en température basse T(00)/T-15°, tenue à la charge éolienne WL 1500, résistance à la chaleur B300. Classement AEV : A2-E9A-V*C2.
- Vitrage de remplissage : composition 44.2 FE / 16 (Argon 90%) / 6, soit :
  - Face extérieure : verre feuilleté 44.2 (2 x 4 mm) à couche de contrôle solaire (FE),

- Lame d'air/argon de 16 mm, taux de gaz argon 90%,
- Face intérieure : verre 6 mm.

- Performances associées au vitrage :
  - Transmission lumineuse (TL) : 80%
  - Facteur solaire (FS) : 47%.
  - Coefficient Ug : 1,1 W/m².K.
  - Performance acoustique du vitrage seul : Rw = 37 (-1;-3) dB.
  - Performance acoustique globale (vitrage + tableau) : RA,tr = 34 dB.
  - Performance acoustique du châssis complet (ouvrant + dormant) : Rw = 36 (-2;-6) dB.
- Mécanisme de déclenchement pneumatique : vérins double effet et bloc verrou intégrés (invisibles en position fermée), pression d'ouverture 7-8.
- Réseau pneumatique cuivre intégré au châssis,
- Finition : laquage teintes RAL (référence RAL à préciser).

Mise en œuvre :

- Pose sur support plan, planéité ± 2 mm, à un angle de 0° par rapport à la verticale et d'équerre, suivant le DTU applicable ;
- Fixation pour dimension 1 300 x 700 mm (largeur x hauteur) :
  - Sur traverse haute seule : 2 fixations.
  - Sur deux montants : 2 fixations.
  - Fixation interdite dans le profil dormant bas.
- Organe de réarmement pneumatique situé à une hauteur inférieure à 2,50 m du sol.
- Raccordement du réseau pneumatique cuivre selon plan de montage fabricant ; coupe et retrait de la sangle de maintien après fixation définitive du châssis.

Nota :

- Pose en tunnel sur muret béton suivant plans DCE
- La démolition et la reconstruction de l'acrotère formant support des nouveaux châssis de désenfumage est la charge du lot DEMOLITION – GROS-ŒUVRE

Localisation : *Sur acrotère reconstruit de l'ancienne « verrière » et suivant plans DCE.*

2.5.2 Asservissement pneumatique de désenfumage naturel

Généralité relative à l'asservissement des châssis de désenfumage :

Matériaux :

- Coffret de déclenchement pneumatique bizone par cartouche(s) CO2, conforme NF S 61-931, marquage NF, à sélectionner dans la gamme bizone ouverture seule (XPJ100CM à XPJ100HM, ou équivalent) selon le nombre de vérins par demi-zone et la longueur des liaisons pneumatiques ; cartouche(s) CO2 dimensionnée(s) en conséquence (de 100 g à 720 g maxi selon référence).

- Liaison de commande pneumatique en cuivre protégé 4/6, conforme NF S 61.932, entre le coffret, les treuils/vérins et les 7 châssis, répartie sur les deux demi-zones.
- Dispositif de commande manuelle (DCM) par bouton-poussoir intégré au coffret, accessible niveau d'accès 0 (§4.1 NF S 61-931) ou niveau 1 (§4.2, porte anti-vandalisme) selon localisation.
- Accessoires : cache-tube, filtre régulateur avec manomètre de pression, sélecteur de purge à réarmement automatique, treuils (réf. type XTN 100 ou équivalent) selon nombre de vérins.
- Châssis titulaires du marquage CE au titre de la NF EN 12101 (DENFC) et, le cas échéant, du certificat NF des ouvrants de désenfumage figurant au dossier d'identité du SSI.

Mise en œuvre :

- Installation selon prescriptions du fabricant et NF S 61.932 : la surface à désenfumer étant supérieure à 500 m² dans le canton considéré, l'installation est scindée en deux zones (configuration bizone), avec répartition équilibrée des 7 châssis entre les deux demi-zones de manière à équilibrer les charges pneumatiques et les longueurs de réseau.
- Raccordement pneumatique de chaque châssis au coffret bizone par liaison cuivre 4/6 protégée, cheminement à l'abri des chocs et du risque incendie, fixé à un élément stable de la construction (tout câblage « volant » proscrit conformément à la NF S 61.932), selon le schéma de raccordement fabricant applicable à la gamme bizone ouverture seule (réf. S30/NF ou équivalent).
- Réarmement des dards percuteurs selon notice constructeur après tout déclenchement, avant remise en service, opération réservée à un intervenant habilité au niveau d'accès III ou IV au sens de la NF S 61-931.
- Autocontrôle préalable à la réception : essais de commande manuelle locale et, le cas échéant, depuis l'UCMC du CMSI ; vérification de l'étanchéité du réseau pneumatique et des pressions de service (NF S 61-931 §5.6.4) ; contrôle de la masse de chaque cartouche CO2, non inférieure à 90 % de la masse nette d'origine (NF S 61.939) ; document d'autocontrôle remis au coordinateur SSI avant réception technique.
- Réception technique menée par le coordinateur SSI selon l'article 5.3 de la NF S 61-931 : essais fonctionnels de corrélation entre la zone de désenfumage concernée et les commandes manuelles, vérification de la bonne fermeture/réouverture de chaque châssis, édition du rapport de réception technique.
- Intégration au dossier d'identité du SSI et au DOE : certificats NF (coffret) et CE/NF (châssis), schémas de câblage pneumatique tels qu'exécutés, fiches d'autocontrôle.

Localisation : *Pour châssis de désenfumage nouvellement installés au niveau de l'atrium.*