MINISTÈRE
DE L'ACTION
ET DES COMPTES
PUBLICS

Liberté
Égalité
Fraternité

DIRECTION DES SERVICES INFORMATIQUES GRAND EST

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

23 rue Joseph Gerber – 67027 STRASBOURG CEDEX

REMPLACEMENT DES MENUISERIES EXTERIEURES DU BATIMENT DE LA DISI GRAND EST

23 rue Joseph Gerber – 67027 STRASBOURG CEDEX

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

LOT : MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

LBE INGENIERIE

101 bis avenue Eugène Delacroix - 91210 DRAVEIL
Tél : 01.69.48.89.45 / accueil@lbei.fr / www.lbei.fr

JUILLET 2021

SOMMAIRE

1 PRESENTATION - GENERALITES 3

2 REGLEMENTATION ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 4

2.1 OBJET DES TRAVAUX 4
2.2 DESCRIPTION DU SITE 4
2.3 INTERLOCUTEURS DU PROJET 4
2.4 CONSISTANCE DES TRAVAUX 4
2.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET REGLEMENTATION 6

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES 13

3.1 DEPOSE DES MENUISERIES EXTERIEURES EXISTANTES 13
3.2 GENERALITES SUR LES NOUVELLES MENUISERIES 13
3.3 SECURITE INCENDIE 13
3.4 ACCESSIBILITE DES PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP 14
3.5 NOUVELLES MENUISERIES EXTERIEURES 14
3.5.1 Menuiserie extérieure type F1 : 14
3.5.2 Menuiserie extérieure type F2 : 15
3.5.3 Menuiserie extérieure type F3 : 15
3.5.4 Menuiserie extérieure type F4 : 16
3.5.5 Menuiserie extérieure type F5 : 17
3.5.6 Menuiserie extérieure type F6 : 17
3.6 VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES 18
3.7 ELECTRICITE 19
3.8 TRAVAUX DIVERS 19
3.9 PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE 19

1 PRESENTATION - GENERALITES

Le présent descriptif a pour but de définir les travaux et fournitures nécessaires au projet remplacement des menuiseries extérieures du bâtiment de la DISI GRAND EST situé 23 rue Joseph Gerber à Strasbourg, à savoir :

- Le remplacement de l'ensemble des menuiseries extérieures avec mise en place de volets roulants électriques.

L'opération sera réalisée en un lot unique : menuiseries extérieures aluminium.

Il est précisé que toutes les dégradations faites par l'Entreprise sur les installations existantes et sur lesquelles il n'est prévu aucune modification doivent être remise dans leur état initial à ses frais.

Celle-ci doit par ailleurs fournir dans son offre toutes les dispositions qui s'avéreraient nécessaires pour les travaux dans les locaux occupés. Ceci concerne notamment les revêtements (de sol, mur), les plafonds, le mobilier, le matériel informatique, ainsi que la sécurité des occupants.

Un planning d'intervention définissant les zones devra être établi en concertation entre le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

L'Entreprise s'engagera sur les délais d'intervention pour chaque zone spécifique.

2 REGLEMENTATION ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 OBJET DES TRAVAUX

Le présent descriptif a pour objet la définition des travaux et fournitures nécessaires au projet de remplacement des menuiseries extérieures du bâtiment de la DISI GRAND EST situé 23 rue Joseph Gerber à Strasbourg

2.2 DESCRIPTION DU SITE

Le site est un immeuble à usage de bureaux exclusivement.

Classement du bâtiment :

Le bâtiment est classé comme un établissement recevant des travailleurs (ERT).

2.3 INTERLOCUTEURS DU PROJET

Maître d'ouvrage :	DISI GRAND EST 23 rue Joseph Gerber 67027 STRASBOURG CEDEX
Maitrise d'œuvre :	Bureau d'études LBE INGENIERIE 101bis rue Eugène Delacroix 91 210 DRAVEIL

2.4 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux relatifs aux menuiseries extérieures comportent toutes les fournitures et prestations nécessaires au parfait achèvement des installations, et en particulier les travaux préparatoires suivants :

- La dépose des menuiseries extérieures existantes (y compris VR et coffre),
- La fourniture et la mise en œuvre de toutes les protections individuelles et collectives pour la réalisation des travaux,
- La fourniture et la mise en œuvre de toutes les protections des locaux dans lesquelles seront réalisés les travaux,
- Le nettoyage de la feuillure et vérification, avec réfection des éventuelles parties endommagées avec un mortier aux résines, et si nécessaire mise à l'aplomb,
- La vérification en atelier avant vitrage de l'équerrage des cadres et de leur planimétrie, des jeux entre dormants et ouvrants et du fonctionnement des

organes de condamnation et de sécurité, ainsi que le contrôle des points d'articulation et de rotation et leur graissage éventuel,

. La fourniture et la pose des vitrages en atelier,

. La fourniture et la pose des bouches d'entrée d'air,

. La fourniture, le transport à pied d'œuvre et le stockage des menuiseries en prenant toutes précautions pour éviter : les déformations permanentes pouvant nuire au bon fonctionnement des menuiseries, les dégradations risquant d'affecter la résistance à la corrosion des matériaux constitutifs et l'aspect de la menuiserie ; les rayures sur les profils Aluminium ne seront pas admises à la réception, la détérioration et le bris de vitrage, ainsi que la dégradation des garnitures d'étanchéité dans le cas des menuiseries pré-vitrées, la détérioration des ouvrages existants ou exécutés dans le cadre de la réhabilitation.

<u>La fourniture et pose des ouvrages</u> :

- La pose et la fixation des menuiseries métalliques avec réglages, calages et ajustages aux jeux prescrits,
- Fixation des ensembles menuiserie sur les éléments de structure béton (chaînages, dalles, poteaux). Fixation sur pièces préfabriqués sous réserve d'accord bureau de contrôle,
- La fourniture et la pose des garnitures,
- La fourniture et la pose des quincailleries sous label S.N.F.Q., des systèmes de manœuvre d'équilibrage, de suspension, de guidage, de condamnation et de verrouillage de sécurité,
- La fourniture et la pose des habillages extérieurs de façade,
- Le tracé et la réalisation des trous de scellement,
- La fourniture et la pose des pattes de scellement ou organes de fixation sur les menuiseries,
- Les adaptations lorsque les réservations (feuillures, engravures et trous) ne correspondent pas aux dispositions existantes,
- La fourniture et la pose des chevilles, douilles auto-foreuses et autres systèmes de fixation non incorporés au gros œuvre, ainsi que cales ou vérins,
- L'aménagement des feuillures pour vitrage pour les rendre compatibles avec les prescriptions D.T.U. n° 39.4 "Miroiterie" (chevilles garde-verre, parcloses, feuillures en U, etc.),
- Les protections individuelles lors de la pose des nouvelles menuiseries,
- L'ensemble des protections contre les intempéries pendant la durée des travaux,
- Si nécessité, rebouchement de trous de descellements ou autres éclats extérieurs suite au remplacement des menuiseries, raccords d'enduits et de peinture dans le ton de la façade.
- La fourniture et la pose de volets roulants électriques avec coffre intérieur.

2.5 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET REGLEMENTATION

TOLERANCES D'EXECUTION :

Le jeu entre partie mobiles et fixes des menuiseries sera inférieur ou égale à 3 mm, sauf si étanchéité assurée en partie des joints souples rapportés à la fabrication.

Dormants :

Verticalité ± 1mm/m
Horizontalité ± 1mm/m
Ecart entre axe de la menuiserie posée et l'axe théorique
Menuiserie posée avant l'application des enduits intérieurs et extérieurs
Sens horizontal du bâtiment ± 1 cm - Sens vertical ± ± 1 cm

Ouvrant :

Planitude entre ouvrants et dormants 1/1000 du périmètre de l'ouvrant

MISE EN ŒUVRE DES OUVRANTS :

Les ouvrages seront posés avec la plus grande précision à leur emplacement exact, compris toute sujétions de scellement, réglages, butée, etc….
Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau corrects. Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations. Ces fixations répondront aux spécifications de l'article 3.1 du DTU 37. 1,

Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :

- dans le cas de douilles ou autres à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de gros œuvre ;
- le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner de prestations supplémentaires pour les autres corps d'état. L'étanchéité entre le dormant et le support sera réalisé par interposition d'un joint souple destiné à cet usage. Les types et modèles de joints seront judicieusement choisis en fonction du type et de la nature des supports. Une attention particulière devra être apportée à l'étanchéité sous la pièce d'appui et à la jonction du joint horizontal à ses extrémités avec les joints verticaux. En aucun cas, l'entrepreneur du présent lot ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu. En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'œuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires. Les

prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfait.
Ces éléments seront toujours en matériau de mêmes nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

Les contrôles et nettoyages après pose :

. Les essais physiques et mécaniques des menuiseries,
. Le contrôle, après vitrage, du maintien des jeux et le réglage des fenêtres,
. La vérification générale du bon fonctionnement des ouvrages avant réception ; le fenestrier procédant à l'échange et à la mise en place de toutes les pièces défectueuses et/ou détériorées.
. L'enlèvement de tous déchets, débris et emballages provenant des travaux du fenestrier.
. Le tracé des traits des niveaux, la matérialisation des aplombs des baies et des nus finis extérieur et intérieur,
. Les trous pour scellements et calfeutrements sur murs existants,
. Les bourrages et calfeutrements humides ainsi que les raccords d'enduits,
. Les rectifications de l'existant lorsque celui-ci ne permet pas de respecter les tolérances de pose.

Protection des ouvrages finis :

Tous les ouvrages du présent lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception.
Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen efficace.
Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.

Nettoyage de mise en service :

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot.

Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- le nettoyage aux 2 faces de toutes ses menuiseries et accessoires ;
- le nettoyage et lavage parfait aux 2 faces des vitrages de toutes ses menuiseries, dans le cas où la vitrerie fait partie du présent lot ;
- l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, etc., tous les résidus des films de protection, etc.

NORMES ET REGLEMENTATION

L'entrepreneur est tenu de respecter l'ensemble de la réglementation et des normes en vigueur au moment de l'appel d'offre, ainsi que les règles de l'art faisant usage dans sa profession.
Il devra respecter les recommandations du bureau de contrôle et les règlements de sécurité des personnes.
Il devra respecter l'ensemble des documents en vigueur et notamment :
- Ensemble des DTU, et en particulier :
DTU 34.1 - Ouvrages de fermeture pour baies libres
DTU 36.1/37.1 - Choix des fenêtres en fonction de leur exposition
DTU 37.1 - Menuiserie Métallique
DTU 39 - Travaux de Miroiterie Vitrerie
DTU 39.1 - Cahier des charges applicables aux travaux de vitrerie, cahier des clauses spéciales
DTU 39.4 - Miroiterie
DTU 39.5 - Prescriptions pour l'utilisation des vitrages
DTU NV65 - Règlement définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions
DTU N84 - Règlement définissant les effets de la neige sur les constructions
DTU 39 NFP 78.201.1 et NFP 78.201.2 - Règles pour les travaux de miroiterie, cahier des clauses techniques, cahier des clauses spéciales.
Conditions générales de fabrication et d'autocontrôle en usine des fenêtres en PVC- CSTB 273.2.
Conditions générales de mise en œuvre des fenêtres en PVC faisant l'objet d'un avis technique – C.S.T.B.273.3.
- Ensemble des normes françaises NF, et en particulier :
NF P 24.301 - Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtres métalliques
NF P 24.351 - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface des fenêtres et portes-fenêtres métalliques
NF P 20.501 - Méthodes d'essais des fenêtres
NF P 20.302 - Caractéristiques des fenêtres : critères d'essais
NF P 91.20 - Conditions nécessaires pour la circulation d'un handicapé
NF P 01.012 - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier
NF P 01.013 - Essais dynamiques et statiques applicables aux garde-corps
NF P 26-101 – 27-401 - Quincaillerie, serrurerie
NF P 78.201 - Menuiseries en alliage léger avec leur vitrage.
NF P 25.351, NFP 25.353
NF P 25.352 – Fermetures
NF P 26.102, 301, 303 Quincaillerie

NF P 85.301 Joints
NF P 25.501, UTE C 73.897
NF P 32.003, NFP 78.301
NF P 305 (vitrerie)
Normes européennes EN 1154, 1155, 1158
Règles CCBA concernant la liaison avec le B.A.
Classement EDRK des éléments de remplissage
Cahier des charges CEKAL
Essais DAS NF S 61 937 et DAS NF S 61 932
Label confort acoustique ACOTHERM
Au sujet des DTU / CCTG et normes visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU / CCTG et normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux « clauses communes à tous les lots.

MENUISERIES EN ALUMINIUM

Les menuiseries extérieures seont réalisées en profilés aluminium de sections, formes et profils appropriés, comportant toutes feuillures, rainures, gorges, recouvrements etc…nécessaires. Assemblage en coupes d'onglet aux angles des dormants et ouvrants, en coupe droite avec embrèvement pour meneaux et traverses, avec équerres d'assemblage.
Joints d'étanchéité à double porte, joints de battement périphériques, et tous autres joints nécessaires en fonction des conditions rencontrées.
Tous ouvrages de drainage et d'évacuation des eaux vers l'extérieur, et gorge de récupération des eaux de condensation côté intérieur.
Parcloses fixées par vis ou clips en inox.
Toutes pièces de ferrage et de manœuvre nécessaires.

Menuiseries aluminium à rupture de ponts thermiques.

Pose en remplacement total.

Menuiseries aluminium à rupture de ponts thermiques.
Les menuiseries auront un classement minimum :

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

Label : Classement ACOTHERM pour les vitrages.

RAL : blanc (dito existants).

L'entrepreneur devra obtenir un coefficient U inférieur ou égal à 1,3 W/(m2.K) sur l'ensemble de son ouvrage.

Les sections des profils et des assemblages seront laissées à la responsabilité de l'entreprise sous réserve de garantie des performances d'étanchéité ci-dessus, de résistance et d'indéformabilité. Le système employé devra bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

Les menuiseries extérieures devront présenter un indice d'affaiblissement R(a, tr) = R(w) + C(tr) au moins égal à 33 dB.

Cet indice d'affaiblissement s'entend pour la menuiserie complète et non pour le vitrage seul.

Les menuiseries extérieures en aluminium seront en profilés d'alliage d'aluminium de qualité 6060 Bâtiment, assemblés par vis, embouts ou équerres à rapprochement de coupe.
La visserie sera en acier inoxydable.
La quincaillerie sera en aluminium ou acier inoxydable.

JOINTS, CALFEUTREMENTS

Les calfeutrements tant entre vantaux et structure des ensembles menuisés qu'entre cette dernière et le gros œuvre devront assurer l'imperméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau.
Ils devront être réalisés selon les "Recommandations Professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints" du S.N.J.F. et répondre aux caractéristiques formulées par le S.N.J.F.
Couvre-joint intérieur en PVC de même nature que les profilés des menuiseries pour assurer les calfeutrements entre structure et ensemble.
L'étanchéité entre gros œuvre et dormant (ou fourrure ou tapées) existant devra être rétablie par un joint extrudé en mastic élastomère de première catégorie éventuellement sur fond de joint suivant la profondeur du joint (au présent lot).
L'étanchéité à l'air sera conforme aux règles de l'Art pour un ouvrage pose neuf.
L'étanchéité entre dormant et ouvrant sera réalisée au moyen de profilés en élastomère.
Le vitrage sera maintenu par des parcloses de largeur adaptée, clipsées dans le profil du cadre ouvrant. Les garnitures d'étanchéité seront constituées par des profilés élastomère.
Les calfeutrements entre les menuiseries et gros-œuvre répondront aux articles 3.3 et 4.42 du DTU 37. 1. Le choix et l'exécution de ces calfeutrements sont à la charge du présent lot, y compris les bourrages et calfeutrements humides en dérogation à l'article 2.13.06 du CCS.

Le mode de calfeutrement devra figurer sur les plans de fabrication conformément aux spécifications ci-avant.
Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfait.
Ces éléments seront toujours en matériau de mêmes nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

HABILLAGES INTERIEURS ET EXTERIEURS

Les habillages intérieurs et extérieurs par profils métalliques seront posés en recouvrement et permettront d'assurer la liaison entre le châssis posé et les ouvrages de maçonnerie existants quelles que soient les :
- différences de cotes,
- différences de niveaux,
- différences d'aplomb.

En aucun cas, les dormants et habillages bois ou métalliques existants ne devront être visibles.

Les parties fixes seront réalisées en panneau sandwich renforcé isolant composé d'une paroi intérieure en aluminium, un cadre bois traité, un isolant en laine de verre de 7 cm d'épaisseur, une paroi extérieure en aluminium laqué.

RAL au choix du maître d'œuvre.

CARACTERISTIQUES DES VITRAGES

Les vitrages isolants devront être d'une fabrication sous Label AVIQ ou suivie et marquée par le C.S.T.B. : tout vitrage non marqué conformément aux spécifications correspondantes sera refusé.
Le vitrage des châssis sera réalisé en usine.

Pour la description ci-après, il est pris en compte comme base, la fourniture des produits SAINTGOBAIN ou équivalent.

Le calage des vitrages sera réalisé conformément aux prescriptions D.T.U. n° 39.4, article 4.12. La hauteur des feuillures devra être conforme aux prescriptions D.T.U. n° 39.4, article 4.109.2.
Le système d'étanchéité des vitrages sera du type double joint en E.P.T., avec feuillure drainée dans le cas de vitrage isolant.
Les spécifications des D.T.U ainsi que celles du mémento technique de SAINT-GOBAIN, édition 1992, relatives à la mise en œuvre devront être scrupuleusement observées.

La conception et les dimensions des ouvrages seront définies suivant les mesures en tableaux et la position des baies.

Les ouvrages seront conçus et réalisés suivant les indications et avec des produits conformes aux normes françaises et notamment :
- NFP 26 en ce qui concerne la quincaillerie
- NFP 2 définitions et caractéristiques type des fermetures
- NF classe f en ce qui concerne l'acoustique

FERMETURES :

Les fermetures mis en œuvre devront être de qualité et bénéficier d'un avis technique à caractère favorable en cours de validité.
Les fermetures mises en œuvre ne devront pas engendrer de bruits dus au battement des éléments de fermeture contre les organes de guidages et de condamnation du fait de rafales de vent d'une vitesse de 120km/h.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 DEPOSE DES MENUISERIES EXTERIEURES EXISTANTES

Le titulaire du lot aura en charge la dépose complète des menuiseries extérieures comprenant les ouvrants, les bâtis alu, les habillages extérieurs, les volets roulants, les châssis et précadre (pose en remplacement total).

Toutes les parties fixes saillantes seront découpées ou bûchées en place pour ne pas gêner la mise en œuvre des nouveaux profilés.

Sont compris l'enlèvement des gravats et le nettoyage des zones concernées.
Toutes les mesures seront prises pour limiter les nuisances sonores.

3.2 GENERALITES SUR LES NOUVELLES MENUISERIES

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de menuiseries en aluminium à double vitrage et à rupture de pont thermique.

Pose en remplacement total.

Menuiseries aluminium à rupture de ponts thermiques.

Finition des menuiseries aluminium : blanc (dito existants).

Les menuiseries auront un classement minimum :
Perméabilité à l'air : A*2
Etanchéité à l'eau : E*4
Résistance au vent : V*A2
Label : Classement ACOTHERM pour les vitrages.

L'entrepreneur devra obtenir un coefficient U inférieur ou égal à 1,3 W/(m2.K) sur l'ensemble de son ouvrage.

Les menuiseries extérieures devront présenter un indice d'affaiblissement R(a, tr) = R(w) + C(tr) au moins égal à 33 dB. Cet indice d'affaiblissement s'entend pour la menuiserie complète et non pour le vitrage seul.
Etanchéité obtenue grâce à un joint à double barrière imperméable à l'eau et à la vapeur d'eau, Avis Technique n° 6/86.456.
Pose en feuillure à verre drainée extérieure pour les parties ouvrantes et intérieures pour les parties fixes.
Calage des vitrages.
Compris toutes finitions et pièces d'appuis

3.3 SECURITE INCENDIE

Il est rappelé que l'établissement sera classé dans son ensemble en ERT.

Néanmoins, l'entreprise devra respecter les dispositions de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié et portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et plus particulièrement l'arrêté du 22 juin 1990 modifié portant sur les établissements du second groupe.

Les parties fixes entre les ouvrants seront réalisées en panneau sandwich isolant de catégorie A2-s2,d0.

Les revêtements extérieurs, les volets roulants et les éléments transparents des fenêtres seront en matériaux de catégorie M3 ou M2**.**

3.4 ACCESSIBILITE DES PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

L'entreprise devra respecter les dispositions de l'arrêté du 8 décembre 2014 relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public situé dans un cadre bâti existant et des installations existantes ouvertes au public pour les bâtiments existants conservés (position des manœuvres des ouvrants).

3.5 NOUVELLES MENUISERIES EXTERIEURES

3.5.1 Menuiserie extérieure type F1 :

Fourniture et pose de menuiseries extérieures en aluminium laqué (RAL au choix du maître d'œuvre), double vitrage et à rupture de pont thermique, ouvrants à la française et oscillo-battant suivant plans et détails :

- Type de pose : dépose totale.
- Ouverture : à la française et oscillo battant, fixe en partie centrale, impostes fixes.
- Vitrage avec protection solaire de type SGG COOL LITE XTREME de chez Saint Gobain ou techniquement équivalent.
- Verre extérieur : SGG Cool-lite xtreme.
- Verre intérieur : SGG Planilux.
- Composition : 44.2 silence (16) 6 mm anti effraction au Rdc / 6 (16) 4 mm argon au 1er étage.
- UV : 11
- Transmission lumineuse TL : 60%
- Facteur solaire g : 0,28

- Coffre de volet roulant intégré à la menuiserie, en panneaux isolant de caractéristique thermique permettant de garantir les performances thermiques citées ci-avant. Intégration d'une grille de ventilation.

Y compris habillages en alu laqué autour du nouveau châssis permettant une finition parfaite.

Affaiblissement acoustique : 33 dB au moins.
Coefficient U inférieur ou égal à 1,3 W/(m2.K).

***Localisation**: Rdc, R+1 suivant plan de repérage.*

3.5.2 Menuiserie extérieure type F2 :

Fourniture et pose de menuiseries extérieures en aluminium laqué (RAL au choix du maître d'œuvre), double vitrage et à rupture de pont thermique, ouvrants à la française et oscillo-battant suivant plans et détails :

- Type de pose : dépose totale.
- Ouverture : à la française et oscillo battant, fixe en partie centrale, impostes fixes.
- Vitrage avec protection solaire de type SGG COOL LITE XTREME de chez Saint Gobain ou techniquement équivalent.
- Verre extérieur : SGG Cool-lite xtreme.
- Verre intérieur : SGG Planilux.
- Composition : 44.2 silence (16) 6 mm anti effraction au Rdc / 6 (16) 4 mm au 1er étage.
- UV : 11
- Transmission lumineuse TL : 60%
- Facteur solaire g : 0,28
- Coffre de volet roulant intégré à la menuiserie, en panneaux isolant de caractéristique thermique permettant de garantir les performances thermiques citées ci-avant. Intégration d'une grille de ventilation.

Y compris habillages en alu laqué autour du nouveau châssis permettant une finition parfaite.

Affaiblissement acoustique : 33 dB au moins.
Coefficient U inférieur ou égal à 1,3 W/(m2.K).

***Localisation**: Rdc, R+1 suivant plan de repérage.*

3.5.3 Menuiserie extérieure type F3 :

Fourniture et pose de menuiseries extérieures en aluminium laqué (RAL au choix du maître d'œuvre), double vitrage et à rupture de pont thermique, ouvrants à la française et oscillo-battant suivant plans et détails :

- Type de pose : dépose totale.
- Ouverture : à la française et oscillo battant, fixe en partie centrale, impostes fixes.
- Vitrage avec protection solaire de type SGG COOL LITE XTREME de chez Saint Gobain ou techniquement équivalent.
- Verre extérieur : SGG Cool-lite xtreme **opaque.**
- Verre intérieur : SGG Planilux **opaque.**
- Composition : 44.2 silence (16) 6 mm anti effraction au Rdc / 6 (16) 4 mm au 1er étage.
- UV : 11
- Transmission lumineuse TL : 60%
- Facteur solaire g : 0,28
- Coffre de volet roulant intégré à la menuiserie, en panneaux isolant de caractéristique thermique permettant de garantir les performances thermiques citées ci-avant. Intégration d'une grille de ventilation.

Y compris habillages en alu laqué autour du nouveau châssis permettant une finition parfaite.

Affaiblissement acoustique : 33 dB au moins.
Coefficient U inférieur ou égal à 1,3 W/(m2.K).

***Localisation**: Rdc, R+1 suivant plan de repérage.*

3.5.4 Menuiserie extérieure type F4 :

Fourniture et pose de menuiseries extérieures en aluminium laqué (RAL au choix du maître d'œuvre), double vitrage et à rupture de pont thermique, ouvrants à la française et oscillo-battant suivant plans et détails :

- Type de pose : dépose totale.
- Ouverture : châssis fixe.
- Vitrage avec protection solaire de type SGG COOL LITE XTREME de chez Saint Gobain ou techniquement équivalent.
- Verre extérieur : SGG Cool-lite xtreme.
- Verre intérieur : SGG Planilux.
- Composition : 44.2 silence (16) 6 mm anti effraction au Rdc / 6 (16) 4 mm au 1er étage.
- UV : 11
- Transmission lumineuse TL : 60%

- Facteur solaire g : 0,28
- Coffre de volet roulant intégré à la menuiserie, en panneaux isolant de caractéristique thermique permettant de garantir les performances thermiques citées ci-avant. Intégration d'une grille de ventilation.

Y compris habillages en alu laqué autour du nouveau châssis permettant une finition parfaite.

Affaiblissement acoustique : 33 dB au moins.
Coefficient U inférieur ou égal à 1,3 W/(m2.K).

***Localisation**: Rdc, R+1 suivant plan de repérage.*

3.5.5 Menuiserie extérieure type F5 :

Fourniture et pose de menuiseries extérieures en aluminium laqué (RAL au choix du maître d'œuvre), double vitrage et à rupture de pont thermique, ouvrants à la française et oscillo-battant suivant plans et détails :

- Type de pose : dépose totale.
- Ouverture : à la française.
- Vitrage avec protection solaire de type SGG COOL LITE XTREME de chez Saint Gobain ou techniquement équivalent.
- Verre extérieur : SGG Cool-lite xtreme.
- Verre intérieur : SGG Planilux.
- Composition : 6 (16) 4 mm.
- UV : 11
- Transmission lumineuse TL : 60%
- Facteur solaire g : 0,28
- Coffre de volet roulant intégré à la menuiserie, en panneaux isolant de caractéristique thermique permettant de garantir les performances thermiques citées ci-avant. Intégration d'une grille de ventilation.

Y compris habillages en alu laqué autour du nouveau châssis permettant une finition parfaite.

Affaiblissement acoustique : 33 dB au moins.
Coefficient U inférieur ou égal à 1,3 W/(m2.K).

***Localisation**: R+2 suivant plan de repérage.*

3.5.6 Menuiserie extérieure type F6 :

Fourniture et pose de menuiseries extérieures en aluminium laqué (RAL au choix du maître d'œuvre), portes pleines à rupture de pont thermique, suivant plans et détails :

- Type de pose : dépose totale.
- Ouverture : 1 porte pleine ouvrant à la française, ouvrant dans le sens de la sortie (issue de secours).
- Portes pleines en acier, panneaux isolants et renfort métallique.
- serrure de sureté.
- barre anti-panique 3 points + poignée extérieure métallique.
- canon sur organigramme existant et béquille de manœuvre.

Y compris habillages en alu laqué autour du nouveau châssis permettant une finition parfaite.

Coefficient Uw inférieur ou égal à 1,3 W/(m2.K).

3.6 VOLETS ROULANTS ELECTRIQUES

Fourniture et pose de volets roulants en aluminium, composés des éléments suivants:

Coffre :

- Coffres de finition identique aux menuiseries.
- Posés en usine afin de former un ensemble monobloc.
- Ils seront isolés thermiquement (Uc = 1,3 W/m²K).

Tablier :

- Lames horizontales creuses extrudées auto-portantes en chlorure de polyvinyle rigide sans charge inter ou plastifiant, coloré dans la masse, comportant cloisons intérieures de renforcement.
- Coloris au choix du maître d'œuvre.
- Lame finale en alliage d'aluminium extrudé thermolaqué dans la teinte des lames courantes, comportant un joint d'étanchéité en parti basse.
- Articulation des lames par emboîtement continu, avec ajourage par trous oblongs permettant une ventilation et une luminosité réglables.
- Poids du tablier: 5 kg/m2 environ.

Guidage :

- Coulisses en alliage d'aluminium extrudé thermolaqué, comportant nervures intérieures et joints anti-bruits en néoprène.
- Fixation par vissage, soit en tableaux des baies, soit sur de tapées alu assemblées sur les dormants des menuiseries.

Mécanisme d'enroulement :

- Arbre compensateur en tube acier galvanisé à chaud, à ressort acier équilibrant le volet à toute hauteur, avec embouts en nylon

Manœuvre :

- Manœuvre électrique avec commande radio.

***Localisation**: sur l'ensemble des menuiseries extérieures.*

3.7 ELECTRICITE

L'entreprise aura en charge l'alimentation électrique de l'ensemble des volets roulants depuis l'armoire électrique principale située au Rdc.
Il sera prévu la mise en place d'une commande centralisée par étage qui seront installées à l'entrée du bâtiment au Rdc.

***Localisation**: Ensemble des volets roulants du projet.*

3.8 TRAVAUX DIVERS

L'entreprise aura en charge les travaux suivants :

- Reprises des linteaux béton en partie haute des menuiseries, y compris traitement des fers apparents (passivation), enduits et reprises de peinture,

- Tous moyens de protections individuelles et collectives permettant la bonne réalisation des travaux, en lien avec le coordinateur SPS.

- La protection des mobiliers qui seront laissés en place dans les bureaux par polyane, des sols par plaques isorel et de l'ensemble des matériaux et équipements existants,

- Le nettoyage final des bureaux et circulations en fin de chaque phase de travaux.

3.9 PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE

Fourniture et la pose de nouveaux stores screen intérieur composé de :

- Panneau textile de fil de verre revêtu de PVC, ininflammable, incombustible, indéformable et inaltérable, insensibles aux intempéries et au vieillissement, particulièrement résistant à la déchirure, bordure consolidée par bande de renfort thermosoudée,
- Mécanisme par un axe en enroulement en aluminium extrudé recevant un système hélicoïdal de rappel avec embout et support clipsés, et dispositif anti-retour,
- Barre de charge finale en aluminium extrudé laqué, permettant un arrêt précis, avec tension constante du textile technique rendant possible l'utilisation sur châssis basculant,

- Manœuvre manuelle par cordon,

Caractéristiques des toiles :

- Anti-solaire et régulateur de lumière.

Coloris au choix du maitre d'œuvre.

Localisation*: Ensemble des menuiseries extérieures.*