

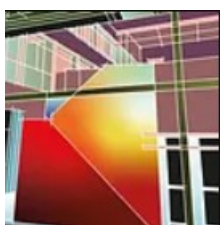


COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES
17 rue des Martyrs
38054 Grenoble Cedex 9

MAITRE
D'OUVRAGE

CONSTRUCTION D'UN BATIMENT DE STOCKAGE ET LOGISTIQUE DES SALLES BLANCHES DU CEA/LETI

PH1 - CCTP LOT 05 MENUISERIES EXTERIEURES ACIER



TOTEM
603, avenue du Peuras
38210 TULLINS

ARCHITECTE
MANDATAIRE



TPF ingénierie
Le Mermoz
7 rue Etienne de la Boétie
38320 – EYBENS

INGENIERIE
GENERALE

	EMETTEUR	CODE AFFAIRE	TYPE DE DOCUMENT
REFERENCE DU DOCUMENT	TC	BEY240021	DCE

INDICE	DATE	OBJET	PAGES
01	Février 2026	Etablissement du document	23

REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION	DESTINATAIRES
TC	JT	JT	Tous

SOMMAIRE

1.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	4
1.1.	CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.2.	NORMES & REGLEMENTS	5
1.2.1.	REGLEMENTS DE CALCUL	5
1.2.2.	DTU - NF DTU	5
1.2.3.	NORMES FRANÇAISES	5
1.2.4.	AUTRES DOCUMENTS ET RECOMMANDATIONS	6
1.3.	PLAN, DETAIL ET DOCUMENTS DE FABRICATION	6
1.4.	PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX	7
1.4.1.	ALUMINIUM	7
1.4.2.	ACIERS	8
1.4.3.	QUINCAILLERIES	8
1.4.4.	VITRERIE	9
1.4.5.	JOINTS	10
1.4.6.	PROFILES	10
1.5.	RECEPTION DES SUPPORTS	10
1.6.	CONDITIONS DE RECEPTION	11
1.7.	CARACTERISTIQUES ET MODE DE POSE DES MENUISERIES	11
1.7.1.	MISE EN ŒUVRE	11
1.7.2.	TOLERANCES DE POSE DES FENETRES ET PORTES FENETRES	11
1.8.	CONDUITE DES TRAVAUX	12
1.9.	CARACTERISTIQUES GENERALES DES MATERIAUX ET PRODUITS	12
1.10.	TRANSPORT & STOCKAGE	12
1.11.	PROTECTION DES OUVRAGES	13
1.12.	PROTOTYPES & PROCES-VERBAUX D'ESSAIS	13
1.13.	VERIFICATION, MISE EN FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN DES OUVRAGES	13
1.14.	NETTOYAGE – PROTECTION DES OUVRAGES	14
1.15.	LIMITES DE PRESTATION	14
2.	DESCRIPTION DES TRAVAUX	15
2.1.	MENUISERIES ACIER	15
2.1.1.	CHASSIS VITREE METALLIQUE	16
2.1.1.1.	F1 - Châssis vitré fixe - 1,15x2,45 ht – CF2h – CR2	16
2.1.1.2.	F1 - Châssis vitré fixe - 1,15x2,45 ht – CR2	17
2.1.1.3.	F1 - Châssis vitré OF - 1,15x2,45 ht – CF2h – CR2	17
2.1.2.	BLOCS PORTES METALLIQUES	18
2.1.2.1.	P1: Porte pleine + imposte vitrée : 1,03 x 3,55 ht - CR2 – CF2h	18
2.1.2.2.	P2 : Porte Pleine- 1,03 x 2,10 ht ht – CR2	19
2.1.2.3.	P3 : Porte tiercé sortie stockage 01 sur ouest 1,50 x 3,55 ht - CF2h - CR2	19
2.1.2.4.	P4: Porte pleine + imposte vitrée : 1,03 x 3,15 ht - CR2 – CF2h	20
2.2.	RIDEAU SECTIONNEL CR2	20
2.3.	BRISÉS SOLEIL VERTICAUX FIXE	21
2.4.	OUVRAGES DIVERS	21
2.4.1.	HABILLAGE DE TABLEAUX, LINTEAUX	21
2.4.2.	BAVETTES ET SEUILS	22

2.4.3.	CONTROLES D'ACCES	22
2.5.	DOE	22

1. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

1.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter comprennent la fourniture et mise en œuvre de tous les éléments et produits nécessaires à la bonne tenue et au parfait achèvement des ouvrages, et en particulier :

- les frais et prestations résultant des prescriptions du Plan Général de Coordination de Sécurité et Protection de la Santé,
- les études, calculs, dessins de fabrication et de détails, nomenclatures nécessaires à l'exécution des ouvrages,
- le calcul des épaisseurs des vitrages en fonction de la surface, de l'exposition, de la pression des vents, de la rigidité des châssis et des règlements de sécurité,
- la fourniture et mise en œuvre des échafaudages éventuellement nécessaires,
- la reconnaissance et la réception des supports neufs, la vérification qu'ils sont aptes à recevoir les composants du présent lot, qu'ils correspondent, en qualité et en dimensions aux dispositions du projet arrêtées en commun et qu'ils permettent une réalisation correcte de ses prestations,
- la prise des mesures des ensembles à fabriquer, les cotes architectes ne sont qu'indicatives, l'entrepreneur prévoira dans le montant de ses travaux le temps nécessaire pour réaliser le relevé très précis des cotes sur le site,
- l'indication en temps utile au maçon et au charpentier de toutes les réservations, feuillures, etc., nécessaires à la mise en place des châssis,
- la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage des menuiseries, en prenant toutes les 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,
 - la détérioration et le bris de vitrage, ainsi que la dégradation des garnitures d'étanchéité dans le cas des menuiseries pré-vitrées,
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires au complet achèvement des travaux, y compris transport, manutention et échafaudage,
- la fourniture, la pose et la fixation des menuiseries et occultations, qui seront vitrées en usine, et leur calfeutrement,
- les traitements de préservation et les protections,
- la fourniture et la pose des quincailleries, des systèmes de manœuvre, d'équilibrage, de suspensions, de guidage, de condamnation, de verrouillage de sécurité portant le label S.N.F.Q.,
- la fourniture et pose des cylindres provisoires ou définitifs, la commande des différents canons entrant dans le cadre de l'organigramme des clefs, en coordination avec les entrepreneurs des lots dont les ouvrages comprennent aussi des canons,
- les traitements et protections des matériaux imposés par les DTU ou le présent document, la protection anticorrosion de toutes les parties en acier,
- la fourniture et la pose des tapées et contre-tapées nécessaires,
- la fixation des ouvrages, l'exécution des scellements à sec à l'aide de chevilles plastiques, de chevilles à expansion, douilles auto foreuses, etc. ...,
- l'ensemble des joints d'étanchéité, compris la fourniture et la pose de tous les joints et systèmes permettant d'assurer une bonne étanchéité à l'air,
- la pose des ouvrages, leur calage d'aplomb et de niveau, le réglage et l'ajustage des ouvrages,
- l'intégration dans ses ouvrages des pièces des autres lots tels que les bouches d'entrée d'air,
- les essais physiques et mécaniques des menuiseries,
- tous les travaux nécessaires à la parfaite finition des ouvrages, tels que démontage et fixation définitive des parclofes, pose et repose des poignées de tirage de portes, etc.,
- la vérification générale du bon fonctionnement des ouvrages avant réception, le fenêtrier procédant à l'échange et à la mise en place de toutes les pièces défectueuses et/ou détériorées,
- tous les réglages des menuiseries, et ceci autant de fois qu'il sera jugé nécessaire par le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, et ce, y compris pendant toute la période de garantie,

- la protection des éléments existants, des menuiseries et des occultations pendant les travaux,
- l'ensemble des protections contre les intempéries pendant la durée des travaux,
- le nettoyage de chantier au fur et à mesure de l'avancement, au minimum chaque soir,
- le nettoyage des menuiseries après la pose,
- l'enlèvement vers les bennes de chantier et le tri de tous déchets, chutes et débris de toutes sortes provenant des travaux du présent lot et la remise en état de toutes parties dégradées par ces travaux,
- la mise en jeu et l'entretien des ouvrages durant la période de garantie.

1.2. NORMES & REGLEMENTS

Conformément aux articles R.2111-9, R.2111-16 et R.2111-17 du Code de la commande publique, les normes, certifications, labels ou documents indiqués au sein du CCTP commun et des CCTP spécifiques ne sont pas imposés mais sont donnés à titre de spécifications techniques et de caractéristiques minimales de base exigées.

En cas de non-respect des normes, certifications, labels ou documents indiqués au sein du CCTP commun et des CCTP spécifiques à chaque lot, le soumissionnaire doit l'indiquer dans son offre technique et prouver, par tout moyen approprié, que les solutions qu'il propose satisfont de manière équivalente aux exigences définies et que les caractéristiques exigées sont remplies

Conformément au chapitre Ier du Titre Ier du Code de la commande publique, les marques indiquées au sein du CCTP commun et des CCTP spécifiques à chaque lot ne sont pas imposées, mais sont données à titre de spécifications minimales de base concernant : les caractéristiques techniques, le rendement, la mise en œuvre, l'esthétique. Toute équivalence indiquée et prouvée par le soumissionnaire dans son offre est donc acceptée.

L'entreprise devra se conformer aux prescriptions réglementaires en vigueur et en particulier à celles contenues dans les documents suivants :

1.2.1. REGLEMENTS DE CALCUL

Pour l'établissement de ses notes de calcul et les justifications de ses ouvrages qui pourraient lui être demandées, l'Entreprise devra suivre les règlements européens

- Eurocode 0 (NF EN 1990) : Bases de calcul des structures
- Eurocode 1 (NF EN 1991) : Actions sur les structures / Neige et Vent
- Eurocode 3 (NF EN 1993) : Calcul des structures en acier
- Eurocode 5 (NF EN 1995) : Calcul des structures en bois

1.2.2. DTU - NF DTU

- D.T.U. 34.1: "Ouvrages de fermetures pour baies libres" ;
- D.T.U. 34.2: "Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent" ;
- D.T.U. 36.1/37.1 : "Choix des fenêtres en fonction de leur exposition", y compris l'annexe commune aux D.T.U. 36.1/37.1 : "Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros œuvre destinées à recevoir des menuiseries" ;
- D.T.U. 39.1 : "Travaux de Vitrerie" ;
- D.T.U. 39.4 : "Travaux de Miroiterie et Vitrerie en verre épais et memento" ;
- D.T.U. 39.5 dans sa totalité.
- D.T.U. 44.1 : "Travaux bâtiment - Étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics - Partie 3 : Guide d'emploi"

1.2.3. NORMES FRANÇAISES

- NF P 20 : "Charpente, menuiseries, serrurerie – Généralités"
- NF P 20-302 : "Caractéristiques des fenêtres" ;

- NF P 20-325 : "Performances dans le bâtiment - Présentation des performances des fenêtres et des portes-fenêtres" ;
- NF P 20-401 : "Charpente - Menuiserie - Serrurerie / Dimensions des châssis et croisés à la française" ;
- NF P 20-501 à 506 concernant les "Méthodes d'essai des fenêtres" ;
- NF P 24-301 : Spécification technique des fenêtres, portes fenêtres et châssis fixes métalliques",
- NF P 24-351 : "Protection contre la corrosion et préservation des états de surface",
- Série NFP 25 : "Fermetures"
- Série NFP 26 : "Quincaillerie"
- Série NF P 78 : "Vitrerie, miroiterie, joints"
- NF A 91-121 : "Galvanisation à chaud des produits manufacturés"
- NF P 91.450/24.351 NF A 91.409 : "Traitement de surface par anodisation"
- XP P 24-400 concernant les "Profilés à rupture de pont thermique en PA et PU. Spécifications"

1.2.4. AUTRES DOCUMENTS ET RECOMMANDATIONS

- Recommandations ou prescriptions des fabricants ;
- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints (S.N.J.F.) ;
- Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des cloisons, façades, fenêtres, huisseries métalliques (SNFA) ;
- Directives communes pour l'agrément des façades légères U.E.Atc. ;
- Règles neige et vents Eurocode ;
- Règles techniques et spécifications pour la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment – TECMAVER ;
- Avis techniques du C.S.T.B. suivis de l'enquête favorable de l'ARCES ;

En tout état de cause, seront retenues les prescriptions et exigences maximales figurant sur l'un ou l'autre des documents mentionnés non limitativement au présent article.

Dans le cas où des dispositions contraires aux normes et règlements seraient prévues dans le présent descriptif, l'Entrepreneur devra immédiatement en aviser le Maître d'œuvre au plus tard à la remise de son offre.

1.3. PLAN, DETAIL ET DOCUMENTS DE FABRICATION

Les dimensions des ouvrages telles qu'elles figurent dans les descriptions du présent document sont des cotes théoriques. Il appartiendra à l'entreprise de prendre sur place les cotes réelles de chaque baie avant la fabrication, étant entendu qu'aucun travail d'adaptation ne sera accepté.

L'Entrepreneur devra établir, dans un délai maximum de trois semaines à compter de l'ordre de service, en conformité avec les pièces de marché, les plans, notes de calculs et détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose en fonction des existants et en particulier :

- détails de fixation au gros œuvre,
- **détails d'étanchéité à l'air et à l'eau,**
- dimensions des profils et des baies,
- détails d'implantation des organes de renfort et de fixation.

Il devra également fournir l'ensemble des fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels.

Ces documents seront communiqués au Maître d'Œuvre et au Contrôleur Technique.

Les modifications et rectifications éventuelles seront faites au plus tard deux semaines avant la date fixée pour la pose du premier ouvrage.

Après agrément, le Maître d'Œuvre fera retour d'un exemplaire de ces documents à l'entrepreneur pour exécution. Celui-ci en transmettra un exemplaire à chacun des corps d'état intéressé pour information ou exécution si leurs ouvrages ou parties d'ouvrages doivent être réalisés suivant les indications portées sur ces documents.

1.4. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

La provenance de tous les matériaux devra être soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel.

D'une façon générale tous les matériels livrés par l'entreprise seront neufs, de première qualité et exempts de défaut.

Tous les matériels et matériaux seront conformes aux Normes NF et/ou DTU en vigueur ou devront avoir fait l'objet d'un avis technique du CSTB.

L'Entrepreneur restera toujours et seul et unique responsable des matériaux qu'il met en œuvre. Il lui incombera de choisir les produits et matériaux les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs du chantier, dont notamment : qualités mécaniques à la rupture comme à la déformation, pérennité des ouvrages pour l'utilisation qu'il en fait, résistance chimique, compatibilité des matériaux entre eux, esthétisme.

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'Œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères cités ci-avant.

Dans le cas contraire, il fera par écrit ses observations au Maître d'Œuvre, avec éventuellement une contreproposition. Le maître d'Œuvre prendra alors les décisions à ce sujet.

Tous les éléments métalliques utilisés pour les ouvrages du présent lot auront reçu en atelier une protection anticorrosion par galvanisation à chaud conforme à la norme NF EN ISO 1461.

La force des éléments constituant les ouvrages (dimensions des profils ou épaisseur des tôles), visée dans le présent document ou sur les plans du Maître d'œuvre, doit être augmentée si l'entreprise l'estime insuffisante pour assurer la tenue de ses ouvrages, compte tenu des dimensions, charges et surcharges prévisibles, sans que celle-ci puisse prétendre à un supplément à ce titre.

Dispositions communes :

Les profils des menuiseries seront dimensionnés pour le poids des vitrages à mettre en œuvre et pour respect des exigences acoustiques et thermiques.

Ils seront soumis pour validation l'architecte pendant la phase de préparation de chantier.

Les profilés comprendront toutes les dispositions nécessaires pour assurer :

- leur rigidité,
- la position des contacts,
- les garnitures d'étanchéité,
- la précision des réglages et de ferrage,
- la récupération des eaux.

1.4.1. ALUMINIUM

La finition sera thermolaquée (teinte RAL au choix de l'Architecte) sauf mention particulière dans le texte. Le thermolaquage sera appliqué sur les pièces déjà pliées (et non pas avant pliage).

Qualité de finition : Label QUALICOAT.

1.4.2. ACIERS

L'acier utilisé pour les tubes, profilés laminés, tôles et plaques, devra être conforme à la norme européenne EN 10.025 (AFNOR A 35.501).

Le choix de la nuance des aciers utilisés sera fonction des impératifs de résistance et de déformation à respecter. Les dimensions, caractéristiques et tolérances dimensionnelles devront être conformes aux spécifications AFNOR. Les profilés soumis aux intempéries seront traités antirouille avant mise en peinture.

1.4.3. QUINCAILLERIES

La quincaillerie sera d'un modèle robuste et de première qualité, et conforme aux normes de la série NF P 26 et norme d'essais 20.501 et 20.502. Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fournisseur (visserie en acier inoxydable) qualité NF.SNFQ.

La protection des quincailleries sera de qualité équivalente à celle des matériaux de la fenêtre ou de la porte (NF.P 24.351) au choix du maître d'œuvre.

Les pièces autres que celles demandées en métal inaltérable seront protégées par une couche de peinture antirouille au chromate de zinc à charge du présent lot.

Toute la visserie sera de qualité inoxydable.

Tout article de quincaillerie proposé par l'entreprise pour lequel il existe la marque de conformité aux normes NF doit être titulaire de cette marque ou équivalent.

L'ensemble des dispositifs de commande devront être situés à une hauteur comprise entre 0.90 ml et 1.30 ml et à plus de 0.40ml d'un angle rentrant de parois suivant circulaire relative à l'accessibilité des PMR

Ferrage : La force et le nombre des paumelles seront appropriés au poids et à la dimension des vantaux.

Les paumelles auront une grande précision dimensionnelle et permettront un réglage et un remplacement facile.

Protection par zingage ou bichromatage de la même couleur que les châssis.

Dispositifs de déplacement des vantaux :

Les dispositifs de manœuvre n'exigeront aucun effort anormal et devront garantir un parfait serrage et une parfaite stabilité des ouvrants.

Ils devront fonctionner sans bruit excessif et être accessibles pour l'entretien.

Organes de fermeture : Les organes de fermeture (serrures, boutons, béquilles, verrous, etc.) devront assurer une immobilisation totale des ouvrants en position fermée. Les entailles nécessaires devront avoir les formes et dimensions exactes des ferrures, les profils ne seront pas grugés.

Les crémones et verrous auront les extrémités de tringle avec un léger biseau pour faciliter l'empennage dans les gâches métal en applique ou embrevées.

Cylindres : Les cylindres auront la fonction clef de secours permettant d'ouvrir une porte alors qu'une clef est introduite du côté opposé. Les cylindres seront doubles, simple ou à bouton.

Ils seront de type européen, à clés brevetées permettant ainsi le contrôle de la reproduction des clés, 10 goupilles multidirectionnelles minimum. Les matériels précités bénéficient d'une garantie décennale du fabricant. **Les cylindres de portes sont fournis par le CEA. Uniquement la pose est à la charge de l'Entreprise**

Clés : L'entrepreneur fera son affaire de la remise des clés au Maître d'Ouvrage, le jour de la réception des travaux à raison de trois par serrure et de passes partiels et généraux à définir en fonction des besoins du Maître d'Ouvrage.

Les trousseaux seront étiquetés, chaque clé comportant la désignation de la porte à laquelle elle correspond.

La perte de toute clé au jour de la réception des travaux entraînera obligatoirement le remplacement de la serrure.

L'organigramme sera à transmettre pour visa par la MOE et MOA minimum 4 mois avant la réception.

Serrures : Les coffres seront réversibles sans démontage, conçus pour favoriser une bonne fermeture en réduisant les bruits et les chocs. Ils seront pourvus de trous de passage de vis de fixation des rosaces de béquilles afin d'effectuer leur montage par vis traversantes. Ils comporteront des ressorts de fouillot renforcés afin d'assurer le bon maintien des béquilles. Décor têtes assorti à la finition des béquilles et des portes.

Ferme portes : La force des ferme-portes et leur aptitude au feu seront fonction du bloc porte mis en œuvre. Ils seront intégrés au châssis.

Pivots : Ils comporteront un dispositif de freinage réglage et pourront être démontables pour les réparations éventuelles.

Butées de porte : L'Entreprise doit, pour chaque porte, la fourniture et la pose de butées adaptées au poids de l'ouvrant et à la configuration extérieure.

La fixation sera invisible par chevilles et vis. Le modèle sera très résistant, de longueur à adapter, toute arête sera rabattue.

Les butées seront positionnées en extrémité du vantail (ouvert) pour casser le bras de levier.

Elles seront scellées au sol (par plot béton à fleur de sol) ou déportées par tube acier depuis le mur de façade.

1.4.4. VITRERIE

Tous les vitrages incorporés dans les menuiseries extérieures sont à charge du présent lot dans le respect des obligations du DTU 39.1 et 39.4 ainsi que le DTU 39.5. Le vitrage des châssis sera réalisé en usine.

Les vitrages devront être d'une fabrication sous certification CEKAL. Tout vitrage non marqué conformément aux spécifications correspondantes sera refusé.

Les verres seront de type recuit de 1^{er} choix ou de choix supérieur, exempts de tous défauts apparents avec bord poli, coupe franche et sans éclats.

Les feuillures des fenêtres comportant des vitrages de sécurité feuilletés, seront dimensionnées en conséquence (DTU 39.4 norme P 24.301) et équipées de garnitures en joint élastomère répondant aux spécifications de la norme NF. P 85.301.

Le calage des verres se fera sur cales d'assises plastique laissant libre circulation les eaux de drainage, et assurant un équerrage rigoureux nécessaire au bon fonctionnement des ouvrants.

Il sera réalisé conformément aux prescriptions du D.T.U. n° 39.4, article 4.12. La hauteur des feuillures devra être conforme aux prescriptions de D.T.U. n° 39.4, article 4.113.2.

Les cales choisies doivent être imputrescibles, compatibles avec les produits de calfeutrement associés et le matériau du châssis. Leur dureté doit être nettement inférieure à celle du verre.

Lorsque le matériau choisi pour former joint d'étanchéité ne peut pas, seul et dans de bonnes conditions, assurer l'isolation et le positionnement permanent du verre dans le châssis, le calage d'assise est obligatoire. Le calage périphérique l'est aussi quand il y a risque de glissement du vitrage (châssis ouvrants), vibrations, etc. Le calage latéral est nécessaire chaque fois que le matériau choisi pour former joint d'étanchéité reste trop mou dans le temps pour équilibrer seul, sans fluage excessif, les pressions transmises latéralement par le vitrage.

La nature des vitrages, définie dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières, devra être contrôlée par l'Entrepreneur titulaire, qui devra justifier par procès-verbal les spécifications des vitrages en fonction des données indiquées au CCTP et dans tous les cas appliquer les normes de sécurité concernant le bâtiment considéré, qui d'aucune manière ne doivent modifier les aspects Architecturaux retenus.

Verres clairs ou dépolis

Mise en œuvre de verre étiré conforme aux normes NF B 32.002 et NF P 78.301
Les glaces seront conformes aux normes NF B 32.003 et NF P 78.302.

Verres feuilletés

Les verres seront conformes aux normes NF B 32.002 - NF B 32.003 et NF P 78.303.

Le constituant verrier sera, suivant sa nature, de choix "vitrage sélectionné" (verre étiré) ou "vitrage" (glace).

Les joints de prise de vitrage seront en EPDM qualité marine.

Avant tout commencement des travaux, les échantillons des produits dont l'emploi est envisagé seront déposés par l'Entrepreneur, afin de permettre les opérations de contrôle.

1.4.5. JOINTS

L'entreprise doit les joints d'étanchéité entre les ouvrages de menuiseries métalliques et les éléments de façade.

Les joints mis en œuvre devront posséder l'homologation du S.N.J.F et seront tous soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle (forme, couleur, performance, démontabilité pour maintenance, matériau en regard au feu etc., répondent aux spécifications de la NF P 85-301).

Ils doivent être accessibles et couverts par la garantie décennale. Les bavettes seront démontables pour permettre la visite du joint.

L'étanchéité devra être assurée de façon continue sur toute la périphérie du dormant de la menuiserie.

Les joints de prise de vitrage seront en EPDM qualité "Marine" agréés par le fabricant de profilés.

Les angles des joints des vitrages seront assemblés par colle cyanoacrylate.

Les matériaux utilisés pour calfeutrer le joint ne doivent pas brider les matériaux verriers. Par ailleurs, ils doivent assurer l'étanchéité des feuilures à l'eau et à l'air.

Dans le cas de pose sur précadre, il y aura lieu de prévoir une étanchéité entre celui-ci et la maçonnerie.

1.4.6. PROFILES

Les profilés comprendront toutes les dispositions nécessaires pour assurer :

- leur rigidité,
- la position des contacts,
- les garnitures d'étanchéité,
- la précision des réglages et de ferrage,
- la récupération des eaux.

1.5. RECEPTION DES SUPPORTS

Avant la date prescrite par le Marché ou par l'ordre de service, de procéder à la pose des ouvrages de menuiserie, l'entrepreneur devra s'assurer que les ouvrages destinés à les recevoir sont conformes aux dispositions portées à son Marché et à ses plans agréés et devra s'assurer des cotes réelles.

Réception des supports :

Il sera fait réception par l'entreprise du présent lot, en présence du Maître d'Œuvre et d'un représentant qualifié de l'entreprise du lot concerné par le support, des supports exécutés par celle-ci devant recevoir les ouvrages de menuiserie du présent lot. Cette réception donnera lieu à un procès-verbal dressé par le Maître d'Œuvre et signé par les intéressés.

Après réception, aucune réserve ne sera admise, sauf en cas de vice caché, et l'entrepreneur du présent lot sera seul responsable de l'étanchéité des ouvrages extérieurs, y compris leur étanchéité avec la maçonnerie, qu'il devra assurer par un joint de calfeutrement, sinon il devra faire exécuter ces travaux par une entreprise agréée.

Si l'Entreprise réalise les travaux sans avoir réceptionné au préalable les supports, ceci vaudra acceptation sans réserve des supports.

Prises de cotes sur site

Les dimensions des ouvrages telles qu'elles figurent dans les descriptions du présent document sont des cotes théoriques. Il appartiendra à l'entreprise de prendre sur place les cotes réelles de chaque baie avant la fabrication, étant entendu qu'aucun travail d'adaptation ne sera accepté.

L'Entrepreneur ne pourra arguer d'aucune plus-value au marché s'il s'avère qu'il n'a pas procédé à cette vérification préalable.

1.6. CONDITIONS DE RECEPTION

A la réception des travaux, les contrôles visuels porteront sur :

- L'étanchéité à l'eau et à l'air,
- Le bon fonctionnement des ouvrants, des dispositifs de condamnation des serrures, les serrures et parties mobiles ayant été graissées et équilibrées pour permettre leur manœuvre sans effort,
- L'aspect général, l'uniformité des tons dans les teintes des ouvrages,
- La fixation des éléments,
- La conformité des prestations aux dispositions du marché.

L'entreprise devra réaliser un test d'étanchéité avec rapport

1.7. CARACTERISTIQUES ET MODE DE POSE DES MENUISERIES

1.7.1. MISE EN ŒUVRE

Fixation par pattes-équerre en acier galvanisé vissées sur la maçonnerie ou par vis en acier zingué bichromaté avec double filet sur la structure bois.

La nature et dimensions des profilés devront répondre aux spécifications des normes en fonction de leur destination.

Toutes fixations nécessaires à la parfaite tenue des ouvrages sera incluse dans le prix de l'ouvrage (pattes, happes, vis, tasseaux, rails), ainsi que la liaison au support, spitrock, scellement sec ou humide, chevilles, vis et ce, suivant le type du support après accord du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

La pose des menuiseries dans le gros œuvre devra s'effectuer selon les prescriptions définies par le DTU 36.1.

Toute la visserie sera de qualité inoxydable ainsi que les axes de la quincaillerie.

Des essais d'arrachement seront effectués sur les prototypes pour définir ou valider le type de fixation.

L'Entrepreneur assurera toutes les finitions, calfeutrements, couvre-joints, après scellement.

En cours de travaux, l'Entrepreneur devra assurer tous les réglages des menuiseries, et ceci autant de fois qu'il sera jugé nécessaire par le Maître de l'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, et ce, y compris pendant toute la période de garantie.

1.7.2. TOLERANCES DE POSE DES FENETRES ET PORTES FENETRES

Les tolérances de pose des fenêtres et portes fenêtres seront conformes au DTU 36-5 "Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures" et notamment :

- Défaut de verticalité :
 - dans le plan perpendiculaire à la fenêtre (faux-aplomb) : 2 mm/m,
 - dans le plan de la fenêtre : 2 mm/m,
- Défaut d'horizontalité (faux niveau) :
 - pour les largeurs inférieures ou égales à 1,5 cm : 2 mm,
 - au-delà : 3 mm

1.8. CONDUITE DES TRAVAUX

La manutention et l'enlèvement des déchets se fera par l'intérieur des locaux, au moyen de conteneurs appropriés, et ce, chaque soir avant de quitter les lieux.

L'entreprise devra comprendre tous les ouvrages et toutes les fournitures nécessaires au complet achèvement de ses travaux.

Notamment, en ce qui concerne le ferrage et la fixation, sont à comprendre : les pattes, les paumelles, les renforts, les organes de rotation et de condamnation, les poignées, etc. et tout élément de fixation nécessaire sur la maçonnerie ou les murs bois.

Toutes les fixations : équerres, paumelles et pattes seront en matériaux inoxydables ou rendus inoxydables.

1.9. CARACTERISTIQUES GENERALES DES MATERIAUX ET PRODUITS

Voir étude thermique

1.10. TRANSPORT & STOCKAGE

Transport :

Dans la mesure où les menuiseries ne sont pas livrées emballées, il convient d'assurer un minimum de protection contre les chocs de manutention ou transport. Cette protection peut être assurée par des bracelets, angles, cales, etc. Les appuis seront espacés de 0,80 à 1,00 m environ.

Lorsque les accessoires sont posés en usine, ils devront être protégés lors du transport et du stockage (poignées, grilles, ...).

Les cales entre ouvrant et dormant sont conservées (surtout lors de la manutention séparée des dormants et des ouvrants).

En cas de transport de menuiseries composées, montées en atelier, des dispositions seront prises afin de maintenir la rigidité de ces ensembles.

Durant le trajet, il est nécessaire d'arrimer les menuiseries afin d'éviter leurs déplacements.

Stockage :

Le déchargement et la manutention doivent s'effectuer sans entraîner de :

- rupture,
- déformation permanente pouvant nuire aux caractéristiques et au bon fonctionnement des ouvrages,
- dégradation risquant d'affecter la géométrie et l'esthétique des ouvrages.

Le stockage transitoire ou prolongé doit être effectué sur des dispositifs appropriés, évitant le contact avec le sol et protégé des intempéries ainsi que des projections de ciment, plâtre, peinture, etc...

Si le poseur manutentionne séparément les dormants et les ouvrants, il effectuera le repérage de ces éléments afin qu'il ne puisse y avoir de confusion au moment de la pose.

Les modifications et les changements de lieu de stockage sur chantier sont à éviter en raison des dégradations éventuelles. Si le changement de lieu de stockage est obligatoire, le poseur assurera le transport des éléments suivant le conditionnement d'origine du fabricant et prendra les précautions d'usage.

Dans le cas où des dégradations seraient constatées, l'Entrepreneur devra remettre en état les ouvrages détériorés, et ce, à ses frais et sans indemnité.

Avant réception, l'Entrepreneur procédera au nettoyage définitif de ses ouvrages, avec l'enlèvement des protections.

1.11. PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur devra la protection de ses ouvrages pendant ses travaux et ceux des autres corps d'état.

Immédiatement après son intervention, l'Entrepreneur mettra en œuvre une protection efficace qui permettra d'éviter les rayures, taches, salissures, dégâts liés aux impacts, etc. Il sera responsable de la mise en place des protections nécessaires et en assurera le maintien jusqu'à la réception des ouvrages.

Les ouvrages finis seront à livrer sur le chantier sous emballages plastifiés. Toutes les menuiseries devront être stockées dans un local ventilé à l'abri des intempéries. Les épaufrures, éclats et autres défauts qui pourraient apparaître sans qu'en soit déterminé le responsable, seront réparés aux frais du présent lot.

Si ces détériorations apparaissaient sur ses ouvrages livrés et posés finis, ceux-ci devraient être remplacés aux frais du responsable si celui-ci était déterminé, aux frais du présent lot s'il n'était pas déterminé.

Toutes les pièces métalliques susceptibles d'être corrodées devront recevoir une protection anti-corrosion.

Toutes les pièces de quincaillerie chromées, en laiton poli, en acier inoxydable, en aluminium, devront être protégées par film pelable ou tout autre dispositif adéquat si le planning en imposait la pose avant l'achèvement des travaux.

Avant réception, l'Entrepreneur procédera au nettoyage définitif de ses ouvrages, avec l'enlèvement des protections.

Tous les ouvrages devront être livrés en parfait état de finition et de propreté.

1.12. PROTOTYPES & PROCES-VERBAUX D'ESSAIS

Prototypes et échantillons

Avant toute fabrication en série, l'Entrepreneur devra présenter, un prototype de chacun des éléments répétitifs ainsi que les quincailleries proposées.

Un jeu de prototype agréé, muni de leur quincaillerie sera entreposé dans le bureau du chantier.

Le Maître d'Œuvre pourra faire procéder sur les prototypes présentés aux essais de résistance aux chocs et d'étanchéité (à l'air et à l'eau) aux frais de l'entrepreneur du présent lot.

La mise en fabrication des éléments complets de façade ne pourra intervenir qu'après acceptation du prototype par le Maître d'Œuvre.

Procès-verbaux d'essais

De même, l'Entrepreneur fournira les procès-verbaux d'essais des matériaux mis en place ainsi que les Avis Techniques correspondants, les certificats du CSTB attestant les caractéristiques du classement AEV et ACOTHERM, le certificat CEKAL des vitrages. Ces documents devront être en cours de validité.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de faire exécuter tout essai qu'il jugera nécessaire, par l'Entrepreneur ou le laboratoire de son choix. Le coût de ces essais sera à la charge de l'Entrepreneur si ces essais révélaient un défaut quelconque ou une insuffisance de la prestation de l'Entrepreneur.

L'Entreprise prévoira dans ses prestations, les vérifications et contrôles.

1.13. VERIFICATION, MISE EN FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN DES OUVRAGES

Après passage des autres corps d'état, l'Entrepreneur du présent lot devra assurer à ses frais la vérification et la mise en bon fonctionnement de tous les ouvrages qu'il aura fourni (jeux, graissage, nettoyage) et cela jusqu'à la fin de la période de garantie.

1.14. NETTOYAGE – PROTECTION DES OUVRAGES

Cette prestation comprend la gestion de déchets de chantier conformément au Cahier des Prescriptions Communes, projet de marché, PGC et surtout Charte Chantier vert et à la réglementation en vigueur :

- nettoyage et tri de déchets
- dépôt dans les bennes et enlèvement des déchets
- frais de retraitement
- frais de mise en décharge
- nettoyage des ouvrages du lot avant la réception y compris les emprises de travaux

1.15. LIMITES DE PRESTATION

Voir cahier des clauses communes à tous les lots.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1. MENUISERIES ACIER

Les menuiseries extérieures seront en acier à rupture de pont thermique, finition thermolaqué au choix de l'architecte.

Elles comprendront toutes ossatures secondaires, meneaux ou renforts nécessaires à la bonne tenue des ensembles.
Cadre dormant de section nécessaire pour recevoir le complexe isolant intérieur.
Feuillures et parecloses drainées pour double vitrage.

Caractéristiques :

Double vitrage selon DTU 39 partie 5 tableaux 3 et 4, à isolation thermique renforcée, à lame d'argon.

Classement AEV: $A^*_4 E^*_4 V^*_{a2}$

Menuiserie + Vitrage : $U_w \leq 1,4 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Vitrage : $U_g \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Contrôle solaire : $Sw = 0.5$

$Sw = 0.3$ pour les 4 menuiseries du SAS

Transmission lumineuse des vitrages TL = 70%

Classement acoustique des façades : cf. notice acoustique.

Tous joints d'étanchéité selon les règles de l'art

Finition : thermolaqué de teinte au choix de l'Architecte

Assemblage des profilés en coupe d'onglet

Compris fourniture et pose de toutes les équerres de fixations sur ossature secondaire de charpente métallique, ainsi que pates équerre et dormant adapté pour les menuiseries en incorporation.

Les menuiseries ouvrantes pour entretien comprendront une serrure sur organigramme avec gâche et réservation carré 7mm pour poignée amovible.

Concernant les châssis vitrés l'entreprise devra:

- Justifier du comportement et de la tenue des montants et traverses sous sollicitations sismique

L'entreprise devra :

- La réalisation d'un joint acrylique en ses ouvrages et les supports
- La pose d'un couvre-joint, finition idem châssis si nécessaire

Exigence thermique :

L'ensemble des menuiseries extérieures décrites dans le présent CCTP possèdera un coefficient de **transmission thermique U_w selon note thermique en annexe.**

Les menuiseries bénéficieront d'un classement Acotherm TH11 (pour $U \leq 1,4$).

➤ $U_f = 2.00 \text{ W/m}^2\text{K}$.

➤ $U_g = 1.12 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Tous les intercalaires entre vitrages seront en matériaux composite.

Tableau 2 - Classes Th

Classes Th	U (w/m².K)	Classes Th	U (w/m².K)
Th6	$2,6 \geq U > 2,2$	Th12	$1,3 \geq U > 1,2$
Th7	$2,2 \geq U > 2,0$	Th13	$1,2 \geq U > 1,1$
Th8	$2,0 \geq U > 1,8$	Th14	$1,1 \geq U > 1,0$
Th9	$1,8 \geq U > 1,6$	Th15	$1,0 \geq U > 0,90$
Th10	$1,6 \geq U > 1,4$	Th16	$0,90 \geq U > 0,80$
Th11	$1,4 \geq U > 1,3$	Th17	$0,80 \geq U$

Vitrage :

Les vitrages utilisés devront bénéficier de la certification CEKAL. Les certificats seront fournis en phase de préparation de chantier. Tous les doubles vitrages sont basse émissivité, avec argon à minima, type VIR.

Les épaisseurs des vitrages données ci-après dans le présent CCTP sont des épaisseurs minimales et ne préjugent pas du dimensionnement final en terme de résistance qui reste à la charge de l'entreprise, et est compris dans le prix forfaitaire. L'épaisseur des vitrages augmentant avec la surface des vitrages.

Le vitrage devra être maintenu par des pareclozes intérieures munies de clips plastiques, assurant un montage sous pression constante.

Pour les ensembles menuisés faisant plus de 4m², l'entreprise devra justifier leurs fixations à la charpente sous sollicitations sismiques et transmettre les documents pour validation à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle.

Sujétions particulières :

- Tout élément nécessaire à la reprise selon le cas de façade.
- Les seuils des portes-fenêtres devront être conformes à la nouvelle réglementation handicapés (hauteur ≤ 2 cm).
- Les poignées d'ouvertures devront être à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m par rapport au sol.

Quincailleries :

- Poignées anodisées ton naturel. Fermeture à clef pour les menuiseries concernées.
- Crémone et paumelle en acier électrozingué pour ouvrants à la française.
- Système de fermeture 3 points pour toutes les menuiseries extérieures.
- Les cylindres en acier chromé profil européen seront à clé incopiable et sur un seul organigramme.
- Serrure de sûreté. Les cylindres définitifs seront fournis par la MOA.
- Seuils en inox au droit des portes donnant sur l'extérieur
- Gâche électrique et contrôle d'accès par badge pour les portes sur contrôle d'accès

Pose dans l'ossature secondaire de la charpente métallique, voir carnet de menuiseries architectes.

Nota :

Les dimensions indiquées sur les plans devront être vérifiées au moment de la mise au point des plans d'exécution et transmis au lot gros œuvre pour les réservations.

Toutes les menuiseries extérieures sont à réaliser suivant les carnets de détails Architecte.

2.1.1. CHASSIS VITREE METALLIQUE

2.1.1.1. F1 - Châssis vitré fixe - 1,15x2,45 ht – CF2h – CR2

Fourniture et pose, suivant carnet de détails et plans de l'architecte, de châssis en acier laqué à rupture de pont thermique.

Dimensions : 115 x 245cm ht
Type : Châssis vitrés fixes avec imposte
Vitrage : Double vitrage sécurisé CR2, CF2h, Sw=0.3
Accessoires : Précadre
Profil de finition alu naturel
Compas limiteur d'ouverture
Acoustique : Classement ACOTHERM Ac4 (38dB)
Thermique : $U_w = 1.4 \text{ W/m}^2\text{°K}$
Pose : en applique intérieur

Localisation :

- Circulation vers labo en façade sud en RDC (1u)

2.1.1.2. F1 - Châssis vitré fixe - 1,15x2,45 ht – CR2

Fourniture et pose, suivant carnet de détails et plans de l'architecte, de châssis en acier laqué à rupture de pont thermique.

Dimensions : 115 x 245cm ht
Type : Châssis vitrés fixes avec imposte
Vitrage : Double vitrage sécurisé CR2, Sw=0.3
Accessoires : Précadre
Profil de finition alu naturel
Compas limiteur d'ouverture
Acoustique : Classement ACOTHERM Ac4 (38dB)
Thermique : $U_w = 1.4 \text{ W/m}^2\text{°K}$
Pose : en applique intérieur

Localisation :

- Circulation vers labo en façade sud en RDC (3u)

2.1.1.3. F1 - Châssis vitré OF - 1,15x2,45 ht – CF2h – CR2

Fourniture et pose, suivant carnet de détails et plans de l'architecte, de châssis en acier laqué à rupture de pont thermique.

Dimensions : 115 x 245cm ht
Type : Châssis vitrés ouvrant à la française avec imposte
Vitrage : Double vitrage sécurisé CR2, CF2h, Sw=0.5
Accessoires : Précadre
Profil de finition alu naturel
Compas limiteur d'ouverture
Acoustique : Classement ACOTHERM Ac1 (28dB) pour les 2u en façade Nord-est
Classement ACOTHERM Ac4 (38dB) pour les 2u en façade Sud-ouest
Thermique : $U_w = 1.4 \text{ W/m}^2\text{°K}$
Pose : en applique intérieur

Localisation :

- Stockage 01 en RDC (4u)

2.1.2. BLOCS PORTES METALLIQUES

Fourniture et pose de blocs portes en acier à un ou deux vantaux, comprenant :

- Huisserie métallique en tôle d'acier électrozinguée 15/10^{ème} avec prépeinture polymérisée au four à 180°C, compatible avec les critères coupe-feu demandés, pattes de fixations,
- Traverse basse d'écartement assurant l'équerrage du cadre avant la pose,
- Tous joints d'étanchéité à l'eau et à l'air, garnissage de cadre et couvre-joints, calfeutrement et garnissage des encadrements entre la charpente métallique et le dormant,
- Ensemble caissonné, vissé et soudé avec 3 traverses de renfort, en tôle d'acier d'épaisseur 20/10^{ème},
- Parement en tôle d'acier deux faces, 75/100^{ème} d'épaisseur minimum,
- Coupe des profils à 45° et encochage pour intégration des accessoires,
- Remplissage par laine minérale pour portes sur locaux donnant sur l'extérieur ($U \leq 1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$),
- Protection par pré-peinture polymérisée au four à 180°C.

Finition : Thermolaquée

Portes Coupe-Feu : Les portes métalliques CF sur locaux à risques seront obligatoirement manufacturées et justifieront de leur résistance au feu par la fourniture d'un PV d'essai (ainsi que pour leurs accessoires : ferme portes, barres anti-panique, ...).

Joint périphérique CF. Étiquette signalétique réglementaire.

2.1.2.1. P1: Porte pleine + imposte vitrée : 1,03 x 3,55 ht - CR2 – CF2h

Nature du bloc porte : 1 vantail, tiercé.

Dimensions : Porte 103 x 210 cm ht + imposte vitrée 103 x 145 cm ht

Classement au feu : CF2h

Vitrage : Double vitrage sécurisé CR2, CF2h

Acoustique : Classement ACOTHERM AC1 (28dB)

Quincaillerie et accessoires :

- Ferrage par 4 paumelles renforcé par vantail, anti-dégondage ou équipées de goudons de sécurité pour empêcher le soulèvement.
- Fermes porte à glissière avec bras anti-vandalisme, vis de réglage de vitesse de fermeture, et de l'angle d'arrêt, ferme porte conforme à la norme EN 1154,
- Barre antipanique intérieur avec conformité et marquage NF.EN 1125,
- Barre de tirage côté extérieur soudée sur châssis,
- Serrure de sécurité multipoints (3 à 5 points à définir avec la MOA) certifiée A2P (1 étoile)* ou équivalent, verrouillage latéral, haut et bas pour une bonne tenue.
- Cylindre fournis par le CEA
- Butée de porte.
- Renforts métalliques internes (plaque acier, cornières) dans l'ouvrant pour résister aux coups et à l'enfoncement.
- Compris seuil avec équerre de renfort (pour passage de matériel) en pied de châssis sur l'épaisseur de l'isolant enterré 16cm, finition laquée.
- Profil de finition acier laqué
- Compris ventouses intégrée et raccordement sur alimentation en attente (fournie par le lot électricité)

Pose : dans ossature métallique

Nota : PV à transmettre au bureau de contrôle en fin de chantier

Localisation :

- Réception colis en RDC en façade nord-est (1u)
- Stockage 01 en RDC en façade nord-est (1u)

2.1.2.2. P2 : Porte Pleine- 1,03 x 2,10 ht ht – CR2

Nature du bloc porte : 1 vantail

Dimensions : 1,03 x 2,10 cm ht.

Classement au feu : CF1h seulement pour le TGBT

Acoustique : Classement ACOTHERM AC1 (28dB)

Quincaillerie et accessoires :

- Ferrage par 4 paumelles renforcé par vantail, anti-dégondage ou équipées de goudjons de sécurité pour empêcher le soulèvement.
- Fermes porte à glissière avec bras anti-vandalisme, vis de réglage de vitesse de fermeture, et de l'angle d'arrêt, ferme porte conforme à la norme EN 1154,
- Barre antipanique intérieur avec conformité et marquage NF.EN 1125,
- Barre de tirage côté extérieur soudée sur châssis,
- Serrure de sécurité multipoints (3 à 5 points à définir avec la MOA) certifiée A2P (1 étoile)* ou équivalent, verrouillage latéral, haut et bas pour une bonne tenue.
- Cylindre fournis par le CEA
- Butée de porte.
- Renforts métalliques internes (plaque acier, cornières) dans l'ouvrant pour résister aux coups et à l'enfoncement.
- Compris seuil avec équerre de renfort (pour passage de matériel) en pied de châssis sur l'épaisseur de l'isolant enterré 16cm, finition laquée.
- Profil de finition acier laqué
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre pour respect des détails architectes et du carnet de menuiseries

Pose : au nu intérieur de la maçonnerie

Localisation :

- Locaux TGBT, SSI et AEP (3u)

2.1.2.3. P3 : Porte tiercé sortie stockage 01 sur ouest 1,50 x 3,55 ht - CF2h - CR2

Nature du bloc porte : 2 vantaux tiercé plein + imposte vitrée

Dimensions : 150 x 355 cm ht.

Classement au feu : CF2h

Acoustique : Classement ACOTHERM Ac4 (38dB)

Vitrage : Double vitrage standard, CF2h, CR2

Quincaillerie et accessoires :

- Ferrage par 4 paumelles renforcé par vantail, anti-dégondage ou équipées de goudjons de sécurité pour empêcher le soulèvement.
- Fermes porte à glissière avec bras anti-vandalisme pour chaque vantail, vis de réglage de vitesse de fermeture, et de l'angle d'arrêt, ferme porte conforme à la norme EN 1154, sélecteur de vantail conforme à la norme EN 1158,
- Sélecteur de vantail
- Barre anti-panique sur chaque vantail avec conformité et marquage NF.EN 1125. (1 pêne central sur vantail ouvrant, 2 pênes haut et bas pour vantail semi fixe),
- Barre de tirage côté extérieur et intérieur soudée sur châssis et une barre anti-panique intérieur,
- Serrure de sécurité multipoints (3 à 5 points à définir avec la MOA) certifiée A2P (1 étoile)* ou équivalent, verrouillage latéral, haut et bas pour une bonne tenue.
- Cylindre fournis par le CEA
- Butée de porte pour chaque vantail.
- Renforts métalliques internes (plaque acier, cornières) dans l'ouvrant pour résister aux coups et à l'enfoncement.
- Compris seuil avec équerre de renfort (pour passage de matériel) en pied de châssis sur l'épaisseur de l'isolant enterré 16cm, finition laquée.

- Compris toutes sujétions de mise en œuvre pour respect des détails architectes et du carnet de menuiseries
- Compris ventouses intégrée et raccordement sur alimentation en attente (fournie par le lot électricité)

Pose : dans ossature métallique

Nota : PV à transmettre au bureau de contrôle en fin de chantier

Localisation :

- Façade sud-ouest sortie stockage 01

2.1.2.4. P4: Porte pleine + imposte vitrée : 1,03 x 3,15 ht - CR2 – CF2h

Nature du bloc porte : 1 vantail, tiercé.

Dimensions : Porte 103 x 210 cm ht + imposte vitrée 103 x 105 cm ht

Classement au feu : CF2h

Vitrage : Double vitrage sécurisé CR2,

Acoustique : Classement ACOTHERM AC1 (28dB)

Quincaillerie et accessoires :

- Ferrage par 4 paumelles renforcé par vantail, anti-dégondage ou équipées de goudons de sécurité pour empêcher le soulèvement.
- Fermes porte à glissière avec bras anti-vandalisme, vis de réglage de vitesse de fermeture, et de l'angle d'arrêt, ferme porte conforme à la norme EN 1154,
- Barre antipanique intérieur avec conformité et marquage NF.EN 1125,
- Barre de tirage côté extérieur soudée sur châssis,
- Serrure de sécurité multipoints (3 à 5 points à définir avec la MOA) certifiée A2P (1 étoile)* ou équivalent, verrouillage latéral, haut et bas pour une bonne tenue.
- Cylindre fournis par le CEA
- Butée de porte.
- Renforts métalliques internes (plaque acier, cornières) dans l'ouvrant pour résister aux coups et à l'enfoncement.
- Compris seuil avec équerre de renfort (pour passage de matériel) en pied de châssis sur l'épaisseur de l'isolant enterré 16cm, finition laquée.
- Profil de finition acier laqué
- Compris ventouses intégrée et raccordement sur alimentation en attente (fournie par le lot électricité)

Pose : dans ossature métallique

Nota : PV à transmettre au bureau de contrôle en fin de chantier

Localisation :

Accès toiture en R+1 (1u)

2.2. RIDEAU SECTIONNEL CR2

Fourniture et pose de rideau métallique sectionnelle. Choix de référence nécessitant peu d'espace pour le montage pour un linteau réduit. La prestation comprend :

- Dimension : 360 x 357cm ht
- Panneaux : En acier double paroi avec isolant + renforts internes. Épaisseur typique : 40 à 60 mm.
- Renforts anti-effraction : Profilés métalliques intérieurs, systèmes de verrouillage renforcés, rails protégés.
- Moteur : avec motorisation sécurisée avec blocage automatique (anti-relevage). Moteur avec détection d'effraction, frein moteur, détection d'obstacles. Compatible avec les normes CR2
- Anti-soulèvement : Dispositif mécanique ou électromécanique qui empêche l'ouverture forcée depuis l'extérieur.
- Rail de guidage : Rails solides en acier galvanisé, avec fixations renforcées. Ferrures horizontale



- Capotage de finition
- Vitesse d'ouverture/fermeture jusqu'à 12 cm/s
- Fonctionnement entièrement autonome et adaptable (SSI / DAD / Alarmes)
- Y compris toute boulonnerie, visserie, etc...
- RAL 8004 suivant choix architecte
- Commande d'ouverture et de fermeture inclus comprenant le boîtier à clé extérieur et bouton-poussoir coté intérieur
- Barre palpeuse mécanique fixée à la partie inférieure de la porte, alignée pour détecter tout obstacle potentiel. Le câblage est connecté au système de commande du moteur.

Référence qualité : ASSA ABLOY ou PROTEC INDUSTRIAL DOORS ou techniquement équivalent

Une certification CR2 / RC2 conforme à la norme EN 1627 du fabricant sera à fournir

Localisation :

- Zone réception des colis en façade nord-ouest

2.3. BRISÉS SOLEIL VERTICAUX FIXE

Fourniture et pose de brise soleil fixe vertical de forme rectangulaire de type aluminium thermolaquée 15x2cm fixé par patte de fixation qui sera cheviller en tableaux, linteaux et appuis.

Composé de :

- Support de fixation des lames : maintenus par deux tubes horizontaux en partie haute et basse. Ces tubes seront fixés en tableau, grâce à une cornière en angle fixée sur l'ossature verticale des menuiseries. Pour mettre en œuvre ces tubes facilement, il y a une platine fixée sur la cornière en angle, sur laquelle s'emboîterait le tube.
- Lamelle de section 15 x 2 cm au choix de l'architecte
- Lames fixes verticales – hauteur : 2.45 m
- Epaisseur 1.5mm
- Pas suivant détail de l'architecte
- Finition idem châssis et façade au choix de l'architecte
- Y compris toute boulonnerie, visserie, etc...

Fixation à travers le châssis métallique.

Référence qualité : DucoSun Cubic 150 de chez DUCO ou techniquement équivalent

Localisation :

- Ensemble des fenêtres suivant localisation architecte

2.4. OUVRAGES DIVERS

2.4.1. HABILLAGE DE TABLEAUX, LINTEAUX

Fourniture et pose de profilé d'habillage d'embrasures d'ouverture en acier galvanisé prélaqué 1 face de 75/100e d'épaisseur comprenant :

- Couvert d'habillage et rejet d'eau avec goutte d'eau en linteau,
- Jambages en recouvrement de montants de menuiseries

Tous renforts en profilé acier galvanisé de supportage, fixations avec étanchéité complémentaire, closoirs, tous détails et sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

IMPORTANT :

La DPGF donne un linéaire d'habillage global, toutes largeurs d'habillages confondues. L'offre de l'entreprise devra prendre en compte les différentes largeurs d'habillage dans son offre.

Localisation : Ensemble des portes et fenêtres du projet

2.4.2. BAVETTES ET SEUILS

Fourniture et mise en place d'une bavette ou seuil en aluminium laqué pour délimitation des façades au droit des menuiseries.

Le poste comprend :

- Pose sur support charpente métallique pour une parfaite planéité,
- Mise en place d'appuis de tablette en aluminium laqué plié,
- Débord de 50mm de hauteur visible,
- Fixations invisibles.

La bavette recouvrira tout le complexe de façade. Compris toutes sujétions pour une parfaite finition de l'ouvrage

Finitions :

- Qualité de finition : Thermolaquée,
- Couleur : Au choix de l'Architecte dans la gamme disponible / RAL 0000.

Référence de qualité : Le procédé utilisé devra faire l'objet d'une ATE et d'un DTA en cours de validité.

Localisation :

- F1, P1, P2, P3, P4

2.4.3. CONTROLES D'ACCES

Pose serrures des portes à lecteur de badge actualisable (fourni par le lot Electricité).

Référence : Cylindres électroniques et transpondeurs à définir avec le CEA qui fournis les cylindres

Localisation :

- P1, P3, P5

2.5. DOE

Préalablement aux opérations de réception, le Titulaire remet, en 3 exemplaires papiers et 1 exemplaire électronique (sur clé USB), le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) qui doit être accepté par le CEA. Le DOE comprend, a minima, les documents exigés au Cahier des charges, structuré conformément aux dispositions de la note technique référencée ST/E/NT/3449 à l'indice en vigueur à la date de notification du marché.

Si la réception est assortie de réserves, le Titulaire doit lever ces réserves dans un délai précisé dans le procès-verbal de réception et mettre à jour le DOE.

Le Titulaire remet alors le DOE définitif, qui doit être accepté par le CEA, au plus tard dans un délai de 30 jours calendaires à compter de la date de signature du PV de réception des travaux.

Le DOE comprendra entre autres :

- Liste des pièces remises avec nombre d'exemplaire
- Plan de localisation des ouvrages mis en œuvre
- Plan des ouvrages non industriels (portes, fenêtres, Habillages, etc. ...)
- Liste des matériaux mis en œuvre avec leur localisation et fiches techniques associées (portes et huisseries, escaliers, quincailleries, etc...)
- Notice de fonctionnement et de maintenance pour les ouvrages motorisés
- Procès-verbaux d'autocontrôles et d'essais (acoustique, coupe-feu, vitrage, étanchéité, traitement des bois, autres essais demandés par la MOE, etc. ...) avec tableau récapitulatif

