

MARTIGNAS (33) – Construction d'un bâtiment tertiaire et abris véhicules

MARCHE 1 – LOT 1 Travaux TCE

ST04 – Menuiserie extérieures / Serrurerie



SOMMAIRE

1	OBJET DU MARCHÉ	5
2	DEFINITION DES TRAVAUX	5
3	LIMITES DE PRESTATIONS	7
3.1	AVEC LES AUTRES LOTS ET LES PRESTATAIRES HORS OPERATION	7
3.2	AVEC LES AUTRES SECTIONS TECHNIQUES DU PRESENT LOT N°01	8
4	TRAVAUX PREPARATOIRES	8
4.1	PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DU CHANTIER	8
4.2	MISE EN PLACE DES EQUIPEMENTS DE SECURITE	9
5	REGLES DE CONCEPTION ET TOLERANCES	9
5.1	REGLES DE CONCEPTION DES OUVRAGES	9
6	PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX MENUISERIES EN ACIER ET ALUMINIUM	9
6.1	MODE DE POSE	10
6.2	SERRURES	10
6.3	PROTECTION CONTRE LA CORROSION	10
6.4	EQUIPEMENT DIVERS	10
6.5	LES CLES	10
6.6	SPÉCIFICATIONS PARTICULIERES	10
6.7	CHOIX DES COULEURS	10
7	ACCESOIRES DES PORTES INTERIEURES ET EXTERIEURES EN ACIER ET ALUMINIUM	10
7.1	DESCRIPTION DE SERRURES	10
7.1.1	Serrure S2 - Vantail semi-fixe :	10
7.1.2	Serrure S3 – Standard :	11
7.2	QUINCAILLERIE	11
7.2.1	Paumelles	11
7.2.2	Béquilles	11
7.2.3	Poignée de tirage	11
7.2.4	Bouton moleté	11
7.2.5	Compas limiteurs d'ouverture	11
7.2.6	Seuils	11
7.2.7	Ferme portes	12
7.2.8	Grilles d'aération	12
7.2.9	Butoirs de porte	12
8	PREREQUIS SECPRO	12
8.1	CONTROLE D'ACCES (CA) – SERRURES ELECTRIQUES	12
8.1.1	Serrure S1 – Issue de secours :	12
8.1.2	Serrure S4 – SECPRO Entrée principale :	13
8.1.3	Serrure S5 – SECPRO Local groupe électrogène :	13

8.1.4	Serrure S6 – SECPRO Locaux techniques :	13
8.2	DETECTION INTRUSION (DI).....	13
8.2.1	Description des contacts DI des menuiseries	13
8.3	BARREAUDAGES.....	14
9	DESCRIPTION DES PORTES EN ACIER LAQUÉ– REPERE PAC.....	14
9.1	EXIGENCES THERMO-ACOUSTIQUES	14
9.2	SPECIFICATIONS DES MATERIAUX.....	15
9.3	DESCRIPTION DE PORTE EN ACIER – REPERE PAC1.....	15
9.4	TABLEAU DE COMPOSITION DE PORTE EN ACIER.....	15
10	PORTES RETARDATRICES D'EFFRACTION – REPERE PR.....	16
10.1	DESCRIPTION DE PORTE ACIER – REPERE PR1	16
10.2	DESCRIPTION DE PORTE ACIER – REPERE PR2	16
10.3	DESCRIPTION DE PORTE ALUMINIUM – REPERE PR3	17
10.4	DESCRIPTION DE PORTE ALUMINIUM – REPERE PR4	17
10.5	DESCRIPTION DE PORTE ACIER – REPERE PR5	17
10.6	DESCRIPTION DE PORTE ALUMINIUM – REPERE PAL 1	18
10.7	TABLEAU DE COMPOSITION DES PORTES RETARDATRICES D'EFFRACTION	19
11	MENUISERIES RETARDATRICES D'EFFRACTION	20
11.1	VITRERIE	20
11.1.1	Vitrages feuilleté de sécurité retardateur d'effraction classe P6B – VI1	20
11.2	GENERALITES SUR LES MENUISERIES.....	20
11.2.1	Spécifications des matériaux et fournitures utilisés.....	20
11.2.2	Profilés à rupture de ponts thermiques.....	21
11.2.1	Profilés laqués	21
11.2.1	Dormant	22
11.2.1	Ouvrant.....	22
11.2.1	Etanchéité, drainage.....	22
11.2.1	Ferrure	22
11.2.2	Poignées	22
11.2.3	Types de châssis.....	23
11.2.4	Habillage des encadrements de baies extérieurs	23
11.2.5	Ouvrages de finition	23
11.3	FENETRES EN ALUMINIUM LAQUE CLASSE CR2.....	25
11.3.1	Fenêtres ouvrant à la française – Repère FO1	25
11.4	FENETRES EN ALUMINIUM LAQUE CLASSE CR4 ET VITRES CLASSE P6B.....	25
11.4.1	Fenêtres fixes vitrés – Repère FF1	25
11.4.2	Fenêtres fixes vitrés – Repère FF2	25
11.4.3	Façade vitrées – Repère MR.....	25
11.4.4	Tableau de composition des fenêtres	29
11.5	FENETRE COULISSANTE INTERIEURE A GALANDAGE EN ALUMINIUM FC1.....	30

12	GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES	31
12.1	GARDE-CORPS	31
12.2	MAINS COURANTES	31
13	PORTE ET PAROIS METALLIQUES GRILLAGES	32
13.1	PAROIS GRILLAGE	32
13.2	PORTE GRILLAGE – REPERE PG1	32
14	ZONE DE REMISAGE DES ABRIS VEHICULES	33
14.1	CLOISONS GRILLAGES	33
14.2	PORTE GRILLAGE COULISSANTE	33
14.3	RAYONNAGES LOURDS	34
15	GRILLES	35
15.1	GRILLE D'AERATION COUPE FEU	35
15.2	GRILLE D'AERATION CTA	35
15.3	GRILLE D'AERATION GE	35
15.4	GRILLE CAILLEBOTIS DU PEDILUVE	35
16	METAL DEPLOYE	36
17	VOLETS ROULANTS	36
18	REALISATION DE LOGO	38
20	RACK A VELO	38
21	REFERENCES NORMATIVES	38

1 OBJET DU MARCHE

Le projet sera implanté au sein du Casernement et Terrain de Souge à Martignas-sur-Jalle (33).

Le projet prévoit la construction d'un bâtiment tertiaire comprenant :

- Des bureaux open space,
- Une salle de visio-conférence,
- Une salle de réunion,
- Des bureaux,
- Des vestiaires/sanitaires,
- Des locaux de stockage et locaux annexes,
- Capacité d'accueil : 65 personnes,
- Infrastructures associées :
 - o Des abris pour véhicules,
 - o Un local vélo,
 - o Un local groupe électrogène,
 - o Des locaux de stockage,
 - o Une place de rapport de niveau compagnie aménagée devant le bâtiment.

La présente section concerne les travaux des menuiseries extérieures et les travaux de serrurerie.

2 DEFINITION DES TRAVAUX

Les travaux objets de la présente section concernent :

- **Le respect des contraintes de déroulement des travaux prévues dans les DG,**
- **Le respect des dispositions prévues aux DG,**
- Les travaux préparatoires et préliminaires,
- Les études nécessaires à l'établissement et au dimensionnement des ouvrages selon la réglementation en vigueur,
- La réalisation de tous les documents liés aux études,
- La fourniture et la pose de menuiseries retardatrices d'effraction :
 - o La porte d'entrée double battants en aluminium vitrée retardatrice d'effraction de classe CR4, vitrages de classe P6B,
 - o Les portes d'issues de secours double battants inégaux en aluminium vitrée retardatrice d'effraction de classe CR4, vitrages de classe P6B,
 - o Au rez-de-chaussée et au R+1 : des fenêtres aluminium ouvrantes à la française 1 vantail avec châssis bas vitré retardatrices d'effraction de classe CR2 avec la mise en place de barreaudage,
 - o Au rez-de-chaussée et au R+1 : des fenêtres aluminium fixe retardatrices d'effraction de classe CR4, vitrages de classe P6B,
 - o Dans les bureaux open space n°015,013 et 011 : des fenêtres aluminium fixe retardatrices d'effraction de classe CR4, vitrages de classe P6B avec une allège à 1m30,

- Au niveau de la façade NORD (entrée) et NORD-OUEST : des murs rideaux en bois-aluminium retardateurs d'effraction de classe CR4, vitrages de classe P6B en trame basse,
- Au niveau des locaux techniques : des portes acier double battants inégaux retardateurs d'effraction de classe CR4,
- Au niveau du local GE : Une porte acier double battants inégaux retardateur d'effraction de classe CR3.
- Au niveau des locaux de stockages : des portes acier double battants inégaux,
- La fourniture et la pose de serrures électriques pour les portes asservies au système de contrôle d'accès,
- La fourniture et la pose de serrures pour les portes ordinaires,
- La prise en compte des prérequis SECPRO,
- La fourniture et la pose des fenêtres en aluminium laqué,
- La fourniture et pose de portes acier,
- La fourniture, la pose et le réglage des accessoires des portes,
- La fourniture et la pose d'un bavolet associé de concertina fixé sur le portail existant du P.I.V,
- Au niveau du local vélo : La fourniture et la pose de portes et de parois grillagées,
- Au niveau du local GE : La fourniture et la pose de panneaux en métal déployé en plafond,
- Dans les cages d'escaliers : La fourniture et la pose de garde-corps et rampes en aluminium laqué,
- La réalisation, la pose de logos extérieurs en acier galvanisé thermo laqué représentant l'emblème de l'unité militaire,
- La fourniture des échantillons de toutes les quincailleries, des béquilles de porte et de manière générale de tous les éléments demandés dans le présent C.C.T.P,
- La fourniture, le transport, le stockage et la manutention de l'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation des ouvrages,
- La fourniture des documentations techniques et des procès-verbaux de tous les ouvrages (qualité d'aluminium, label Qualicoat, nuancier, fiches commerciales, fiches techniques précises, dossier complet des quincailleries, certification AEV, certifications thermiques, justifications du coefficient Uw (notes de calculs, association des vitrages et des profilés aluminium), justifications des facteurs solaires, certifications acoustiques, justification de la résistance des châssis, justifications des fixations des châssis (documentations techniques et notes de calculs des fixations), dossier de tous les vitrages, certification CEKAL, justifications de la solidité et des cycles d'endurance demandés...),
- Le transport, le montage et la pose sur chantier, sauf spécifications propres à certains ouvrages expressément énumérés,
- La fabrication et les traitements de protection (galvanisation pour certains ouvrages) des pièces métalliques entrant dans la composition des ouvrages,
- La fourniture du tableau de synthèse indiquant pour chaque bloc porte : la dénomination du bloc-porte, les références exactes (appellations commerciales et références précises) des vantaux, des quincailleries (serrures avec cylindres, béquilles, crémones pompier, barres anti-panique, ferme-porte, sélecteur de fermeture, ...), des accessoires, des ouvrages SECPRO, des procès-verbaux (feu, acoustique, ...),
- La protection des ouvrages jusqu'à leur réception,
- La mise en place et le retrait de tous les équipements collectifs et individuels de sécurité nécessaires à la réalisation des ouvrages,

- Les refouilllements, scellements, carottages et rebouchages,
- Toutes les prestations demandées dans la présente section,
- La fourniture et la pose (compris amenée et repli du matériel) des moyens d'accès et de manutention nécessaires à la réalisation des travaux,
- Les réglages, les essais de fonctionnement et la mise en service des ouvrages et des équipements,
- Le nettoyage du chantier suivant les prescriptions des DG,
- La fourniture du DOE (dossier des ouvrages exécutés).

Il est précisé que tout changement dans les dispositions prises dans le présent CCTP qui s'avérerait nécessaire, pour des raisons dûment justifiées, ne pourra être fait sans l'accord de la maîtrise d'œuvre.

Liste non exhaustive.

3 LIMITES DE PRESTATIONS

3.1 AVEC LES AUTRES LOTS ET LES PRESTATAIRES HORS OPERATION

A la charge du lot n°01 « TCE » :

- Serrures électriques :
 - Réglages, tests et vérifications des menuiseries par l'entreprise,
- Fourniture et pose de la porte,
- Fourniture au lot 2 du boîtier de contrôle (bornier).

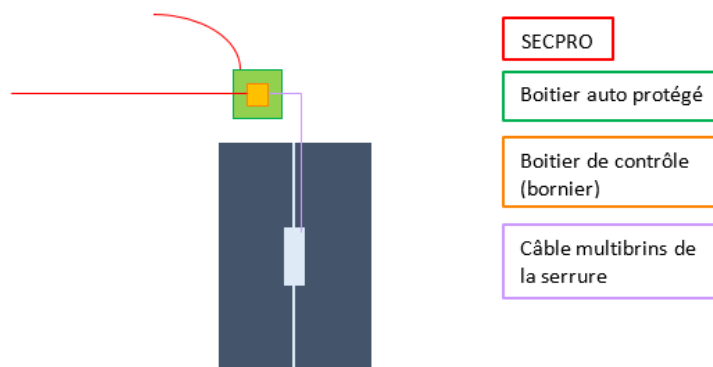
A la charge du lot n°02 « Electricité » :

- Serrures électriques :
 - Câblage des câbles multibrins de la serrure jusqu'au boîtier de contrôle,
 - La fourniture, pose et raccordement du boîtier auto protégé,
 - La pose du boîtier de contrôle dans le boîtier auto protégé,
 - Le raccordement à l'armoire électrique dédiée du câble d'alimentation de la serrure électrique,
 - Les tests de fonctionnement des équipements compris contacts magnétiques.

A la charge de l'entreprise Eryma, titulaire de l'accord-cadre à bon de commande pour les travaux SECPRO du marché 2 :

- Serrures électriques :
 - La mise en place des lecteurs de badges,
 - Raccordement des câbles du boîtier de contrôle jusqu'à la baie du local technique n°023,
 - Son asservissement au système de contrôle d'accès.

Principe de limite de prestation :



Le reste des limites de prestations sont détaillés dans les DG.

3.2 AVEC LES AUTRES SECTIONS TECHNIQUES DU PRESENT LOT N°01

A la charge de la section N°01 « Gros œuvre » :

- La mise en place de renforts éventuels dans les murs pour la pose des menuiseries retardatrices d'effraction,
- La réalisation des réservations des baies, dimensions et tolérances,
- Nature et planéité des supports (tableaux, appuis, seuils),

A la charge de la section N°03 « Charpente / Couverture / Toiture terrasse » :

- La fourniture et la pose des couvertines d'acrotères en aluminium laqué,

A la charge de la section N°04 « Isolation thermique extérieure » :

- Intégration des menuiseries dans le complexe d'isolation,

A la charge de la section N°06 « Plâtrerie / Plafond suspendus » :

- Habillage intérieur des tableaux,
- Traitement des tapées et raccords avec les doublages.

A la charge de la section N°08 « Revêtement sols et murs » :

- Raccords en pied de menuiseries (seuils, rails).

A la charge de la section n°7 « Menuiseries intérieures / Mobiliers » :

- La réalisation de l'organigramme des clés incluant les portes extérieures.

4 TRAVAUX PREPARATOIRES

4.1 PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DU CHANTIER

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter les dommages et inconvénients que pourrait engendrer son intervention dans la zone de travaux et sa périphérie. Pour ce faire, il devra :

- Effectuer, contrairement avec le maître d'ouvrage, un état des lieux sur les ouvrages du site et des riverains qui pourraient être affectés par les travaux. Un état de récolement sera établi en fin de chantier à l'issue des travaux,
- Prendre toutes les dispositions pour limiter les gênes et nuisances :
 - o Empiètement sur le domaine public ou privé,

- Nuisances sonores,
- Emission de poussières et de boues,
- Protection des ouvrages susceptibles d'être endommagés,
- S'assurer de la remise en état de tout ouvrage indûment déposé ou démoli.

4.2 MISE EN PLACE DES EQUIPEMENTS DE SECURITE

Le titulaire devra la mise en place de tous les équipements collectifs et individuels de sécurité nécessaires à la réalisation de ses ouvrages, et ce pendant la totalité de la durée de ses interventions.

5 REGLES DE CONCEPTION ET TOLERANCES

5.1 REGLES DE CONCEPTION DES OUVRAGES

Le calcul et la détermination des caractéristiques des matériaux et des modes opératoires de tous les ouvrages du présent CCTP seront à la charge du titulaire et seront établis sous sa responsabilité avant le début des travaux. **L'ensemble des ouvrages sera dimensionné conformément à la réglementation en vigueur. Le titulaire veillera à respecter les prescriptions RE2020 dont l'étude est communiquée en annexe.**

Il est précisé au titulaire que les pré-dimensionnements réalisés lui sont donnés à titre indicatif et qu'ils devront être recalculés en totalité. Les valeurs indiquées sur les plans ne lui sont données qu'à titre indicatif. L'ensemble des travaux de dimensionnement sera soumis au visa de la maîtrise d'œuvre et à l'avis du contrôleur technique.

6 PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX MENUISERIES EN ACIER ET ALUMINIUM

6.1 MODE DE POSE

Toutes les menuiseries extérieures seront posées en applique intérieur ou extérieur selon localisation, en coordination avec la section n°1 « Gros-œuvre ». Certaines menuiseries aluminium ou acier seront posés en intérieur selon le mode de pose défini sur les plans.

6.2 SERRURES

Les serrures seront choisies dans la gamme « renforcé » ou « usage intensif » des fabricants et devront au minimum satisfaire aux essais définis dans la norme NFP 26-301 pour les serrures de catégorie B2 ou être titulaire d'une garantie de 10 ans. Elles présenteront les caractères établis ci-dessous.

6.3 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Les coffres des serrures placées à l'extérieur recevront une protection bichromatée assurant une protection de 96 heures au brouillard salin (essai CETIM).

6.4 EQUIPEMENT DIVERS

Des pènes en laiton équiperont toutes les serrures des portes donnant sur l'extérieur. Les cylindres de serrures seront en laiton poli chromé ou nickelé mat. Ils ne comporteront aucun élément en matière plastique ou aluminium.

6.5 LES CLES

Il sera fourni 3 clés par serrure, marquées au moyen d'une étiquette en laiton portant le numéro et la désignation du local.

Les serrures des portes métalliques dues au titre de la présente section seront intégrées dans l'organigramme de clés à charge de la section n°6 « Menuiseries intérieures / Mobiliers ».

Les canons de serrures seront fournis et posés par la présente section.

6.6 SPÉCIFICATIONS PARTICULIERES

La largeur et le nombre de vantaux figurent sur les plans et dans le tableau de composition des ouvrages. La hauteur de passage des portes extérieures du bâtiment sera de 2.10m sauf indications contraires des tableaux de composition des portes et des plans.

6.7 CHOIX DES COULEURS

Sauf indications contraire dans les articles ci-après, les menuiseries en aluminium laquées seront en RAL 1001. Les menuiseries acier seront de teinte RAL 7023 « Gris béton » pour celles étant sur les façades en murs bétons (à confirmer en fonction de l'échantillon béton proposé par l'entrepreneur) et de teinte RAL 9010 pour celles se trouvant sur les façades ITE.

7 ACCESSOIRES DES PORTES INTERIEURES ET EXTERIEURES EN ACIER ET ALUMINIUM

Nota : la localisation des ouvrages décrits dans le présent article figure dans les descriptifs de chaque type de portes et les tableaux de compositions des portes.

7.1 DESCRIPTION DE SERRURES

7.1.1 Serrure S2 - Vantail semi-fixe :

Condamnation du vantail semi-fixe par verrous haut et bas actionnés par une crémone pompier monobloc en aluminium anodisé à levier rotatif avec capot sur toute la hauteur.

7.1.2 Serrure S3 – Standard :

Serrure à mortaiser trois points de condamnation.

Pênes dormants rectangulaires (endurance de 40 000 cycles).

Pêne demi-tour réversible (endurance 150 000 cycles).

Comportement au feu : apte à équiper un bloc porte coupe-feu.

Coffres électro zingués, gâches, tête et pènes zingués.

Certification NF.

7.2 QUINCAILLERIE

7.2.1 Paumelles

Tous les vantaux ouvrants seront munis au minimum de trois (3) paumelles chacun qui permettront de reprendre les charges associées et qui seront de la même teinte que les profilés. Cela vaut pour les ouvrants classiques, pour ceux CR4, ils seront conformes à la norme en vigueur pour ce type d'ouvrage. Elles seront équipées de pièces anti-frottement en téflon, avec caches paumelles.

7.2.2 Béquilles

Elles proviendront du même fabricant que l'huissierie et seront de caractéristiques suivantes et respecteront la norme 1906 :

- Matière : aluminium,
- Poignée standard galbée,
- Fixation : non visible,
- Caractéristiques d'utilisation : grade 3 pour utilisation de personnes peu soigneuse,
- Comportement au feu : apte à équiper un bloc porte coupe-feu,
- Résistance à la corrosion : grade 3 à résistance élevée (96 HBS),
- RAL identique à la menuiserie.

7.2.3 Poignée de tirage

Les poignées de tirage seront de caractéristiques suivantes :

- Matière : acier inoxydable, finition thermolaquée ,
- Fixation : non visible,
- Caractéristiques d'utilisation : grade 3 pour utilisation de personnes peu soigneuse,
- Résistance à la corrosion : AISI 316,
- RAL identique à la menuiserie.

7.2.4 Bouton moleté

Les boutons moletés seront de caractéristiques suivantes :

- Matière : acier inoxydable, finition thermolaquée,
- Fixation : non visible,
- Caractéristiques d'utilisation : grade 3 pour utilisation de personnes peu soigneuse,
- Résistance à la corrosion : AISI 316,
- RAL identique à la menuiserie.

7.2.5 Compas limiteurs d'ouverture

Les fenêtres ouvrantes à la française avec oscillo-battants seront équipées de compas limiteurs d'ouverture. Ils devront permettre une ouverture totale pour le nettoyage.

7.2.6 Seuils

L'entrepreneur assurera la fourniture et la pose de seuils à valider par le maître d'œuvre en préparation de chantier.

7.2.7 Ferme portes

Les fermes-portes à frein hydrauliques seront du type « à bras glissière » anti-vandalisme, pour usage intensif.

Ils seront adaptés au poids du vantail à commander, avec régulateur de fermeture, de degré CF identique au bloc-porte concerné.

La vitesse de fermeture et l'à-coup final sera réglable par vis. Les vis de fixation seront masquées par des cache-vis.

Ils seront conformes à la norme EN 1154.

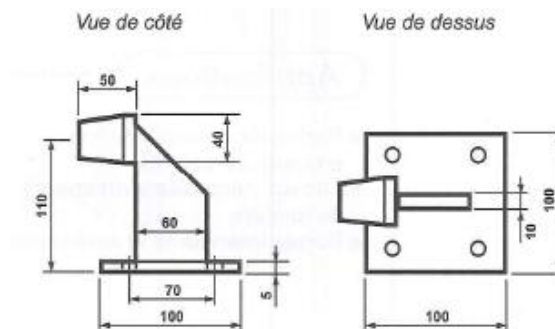
Il sera proposé une large gamme de RAL à la maîtrise d'œuvre.

7.2.8 Grilles d'aération

Les grilles d'aération seront en aluminium, de dimensions 30x30cm, elles ne devront pas réduire la classe de résistance coupe-feu des portes 1/2h (EI30). Elles seront situées en partie basse de la porte (voir plans). Le RAL sera identique à la menuiserie.

7.2.9 Butoirs de porte

Les butoirs de sol seront en acier galvanisé, avec amortisseur en caoutchouc de teinte noir, fixés au sol dans le gros-œuvre et dans les trottoirs. Ils seront adaptés pour un usage extérieur et aux portes lourdes.



8 PREREQUIS SECPRO

8.1 CONTROLE D'ACCES (CA) – SERRURES ELECTRIQUES

8.1.1 Serrure S1 – Issue de secours :

Serrure électrique à contrôle de béquille intérieure & extérieure à encastrer.

Déverrouillage par enfoncement du boîtier bris de glace vert ou sur détection incendie.

Verrouillage automatique en 3 points minimum (pênes dormants et pêne double action) lorsque la porte est fermée par le ferme-porte.

Sortie uniquement par barre anti-panique asservis au SSI permettant la fonction issue de secours conformément à la norme EN 1125.

Pas d'entrée sur ces portes.

Contact d'ouverture d'ouvrant.
Contact d'alarme sur le battant semi fixe pour signaler son ouverture.
Certification NF.

8.1.2 Serrure S4 – SECPRO Entrée principale :

Serrure à pènes inox motorisés à 3 points minimum à contrôle d'entrée et de sortie.
Entrée & sortie contrôlées (sécurité positive) – Norme NFS 61937.
Sortie s'effectue par le système de contrôle d'accès (lecteur de badge) qui embraye la béquille de la serrure.
Poignée de tirage coté extérieure.
Bouton moleté coté intérieur.
Verrouillage automatique en 3 points minimum (pènes dormants et pêne double action) lorsque la porte est fermée par le ferme-porte.

Un système d'anti passback sera intégré dans cette serrure.

Point particulier : Le câble d'alimentation sera en sortie directe par le haut de la menuiserie et sera mis en attente pour le raccordement électrique du lot n°2 « Electricité ».

Les tests de fonctionnement de chaque serrure seront réalisés en coordination avec le lot n°2 « Electricité ».

Les limites de prestations sur les serrures électriques sont indiquées dans le paragraphe « 3 Limites de prestations ».

8.1.3 Serrure S5 – SECPRO Local groupe électrogène :

Serrure à pènes inox 3 points.
Poignée de tirage coté extérieure.
Barre anti-panique coté intérieur.
Contact d'ouverture d'ouvrant.
Verrouillage automatique en 3 points (pènes dormants et pêne double action) lorsque la porte est fermée par le ferme-porte.

8.1.4 Serrure S6 – SECPRO Locaux techniques :

Serrure à pènes inox motorisés 3 points.
Poignée de tirage coté extérieure.
Barre anti-panique coté intérieur.
Contact d'ouverture d'ouvrant.
Verrouillage automatique en 3 points (pènes dormants et pêne double action) lorsque la porte est fermée par le ferme-porte.

8.2 DETECTION INTRUSION (DI)

Le besoin en détection intrusion concernant :

- L'ensemble des menuiseries extérieures (portes et fenêtres ouvrantes) du bâtiment principal,
- La porte du local groupe électrogène.

8.2.1 Description des contacts DI des menuiseries

La présente section doit la fourniture et la pose, sur l'ensemble des fenêtres ouvrantes FF1, de contacts d'ouverture magnétique de détection intrusion. Ils seront mis en place sur les fenêtres et le câblage laissé en attente dans le plénum au sein d'une boîte de jonction.

Leur localisation est précisée dans les tableaux de composition des fenêtres et des portes présentés dans les articles ci-après.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Contact magnétique à poser en saillie,
- En polycarbonate,
- Dimensions : 78 x 24 x 19 mm,
- Sortie sur câble 4 fils 120 cm sous gaine métallique.

Prérequis SECPRO :

- Les équipements installés devront être des contacts d'ouverture magnétiques de caractéristiques équivalentes à la fiche technique (contact de marque CARRIER) jointe au présent lot,
- Le câble sera en sortie directe par le haut de la menuiserie,
- Les câbles de ces détecteurs devront être mis à disposition dans des boîtes de jonction disposées dans les plénums. Les deux paires devront être mises à disposition. (Détection et protection).

Limites de prestation :

A la charge du marché SECPRO (hors opération) :

- Le raccordement à la centrale de détection intrusion du câble laissé en attente par la présente section,
- Les tests de fonctionnement de chaque contact magnétique.

8.3 BARREAUDAGES

Les barreaudages des fenêtres ouvrantes FO1 seront en acier plein de diamètre minimum de 2cm dont l'espace libre entre deux barreaux n'excédera pas 11cm conformément à la norme P01-012.

Une barre transversale maintiendra l'ensemble des barreaux lorsqu'ils présenteront une longueur supérieure à 40 cm avec au moins un point de fixation par barreau.

La grille barreaudée sera scellée aux voiles bétons et possédera au minimum 6 pattes de scellement, d'une longueur minimale de 8 cm en forme de queue de carpe.

Le titulaire du marché s'engagera à fournir une fiche produit détaillant la technique utilisée pour le scellement et certifiant de la conformité du barreaudage.

Aspect : RAL identique aux menuiseries.

9 DESCRIPTION DES PORTES EN ACIER LAQUÉ- REPERE PAC

9.1 EXIGENCES THERMO-ACOUSTIQUES

Les portes seront munies de joints d'étanchéité en feuille et de mécanisme silencieux afin de limiter les bruits d'ouverture et de fermeture (interpositions de joints d'étanchéité mousse à cellules fermées et calfeutrement soigné entre les huisseries et les supports).

Les différents éléments devront être ajustés aux jonctions pour qu'il ne subsiste aucun vide pouvant créer un point faible sur le plan thermique et sur le plan acoustique. Le mode de pose des menuiseries permettra d'obtenir une étanchéité à l'air et à l'eau sur toutes surfaces.

Tous les points singuliers seront étudiés de manière à ne pas dégrader les performances thermiques et acoustiques des ouvrages (isolement des parois en particulier).

9.2 SPECIFICATIONS DES MATERIAUX

Seront conformes à la normalisation :

- Les qualités d'acier ordinaire,
- Les qualités d'acier inoxydable,
- Le choix de profilés,
- Les matériaux utilisés en quincaillerie et visserie.

Tous les articles de quincaillerie seront de marques notoirement connues pour leurs qualités et / ou comporteront au moins le label S.N.F.Q. Les quincailleries seront proposées à l'acceptation de la maîtrise d'œuvre avant toute mise en œuvre.

Les modèles proposés seront facilement interchangeables, protégés contre l'oxydation et dotés des dispositifs de fixation approprié (soudage, vissage, ...). Les pièces seront inaltérables.

9.3 DESCRIPTION DE PORTE EN ACIER – REPERE PAC1

Caractéristiques du dormant :

- Dormant métallique épaisseur 20/10 minimum, laqué, avec joint d'étanchéité,
- Le dormant habillera la totalité de l'épaisseur des murs et formera feuillure.

Caractéristiques des vantaux :

- Epaisseur minimale de chaque vantail : 40 mm,
- Double vantaux inégaux dont 1 semi-fixe,
- Etat de surface laqué RAL 9010,
- Grille d'aération en acier galvanisé en partie basse intégrée dans la porte.

Serrurerie : voir tableau de composition des portes.

Localisation : suivant le repérage des plans et le tableau de composition des ouvrages.

9.4 TABLEAU DE COMPOSITION DE PORTE EN ACIER

Repérage porte	Type de vantail Dimensions (mm)	Observations Quincailleries	Localisation
PAC1	(900+500) x 2100	Coupe-feu CF1/2h (EI30) Etat de surface laqué 2 butoirs de porte 1 serrure S3 1 serrure S2 1 seuil 1 grille d'aération 1 Ferme porte Etat de surface laqué	Locaux de stockages du bâtiment annexe

10 PORTES RETARDATRICES D'EFFRACTION – REPERE PR

Les portes devront justifier d'un classement de résistance anti effraction CR3 ou CR4 (en fonction de la porte) conformément aux normes EN 1627 à 1630.

10.1 DESCRIPTION DE PORTE ACIER – REPERE PR1

Fourniture et pose d'un bloc-porte retardateur d'effraction de classe CR4 (selon la norme EN 1627-1630), ayant les caractéristiques suivantes :

- Double vantaux inégaux dont 1 semi-fixe de 80mm d'épaisseur, constitué de 2 tôles d'acier d'épaisseur 20/10° assemblées par points de soudure invisible,
- Renforts intérieurs en acier,
- Isolation interne en laine minérale et matériaux isolants,
- Joint d'étanchéité en fond de feuillure sur les 4 côtés du vantail et sur les 3 côtés du bâti
- 3 pions anti-dégondage en acier chromé Ø 15mm,
- Bâti en tube de section 82*30mm à aile (montants) et 82*50mm à aile (traverse haute),
- 5 points de fixation sur chaque montant,
- Barre de seuil en aluminium 50*10mm,
- Passe câble pour serrure électrique,
- Contact d'ouverture des ouvrants,
- Quincaillerie et serrurerie : voir tableau de composition des ouvrages.
- RAL : Gris en adéquation avec le mur béton, il sera proposé différents RAL dans une gamme de gris à la maîtrise d'oeuvre.

Nota : l'alimentation électrique des serrures est à la charge du lot n°2.

Localisation : suivant le repérage des plans et le tableau de composition des ouvrages.

10.2 DESCRIPTION DE PORTE ACIER – REPERE PR2

Fourniture et pose d'un bloc-porte retardateur d'effraction de classe CR3 (selon la norme EN 1627-1630), ayant les caractéristiques suivantes :

- Double vantaux égaux dont 1 semi-fixe de 60mm d'épaisseur, constitué de 2 tôles d'acier d'épaisseur 20/10° assemblées par points de soudure invisible,
- Renforts intérieurs en acier,
- Isolation interne en laine minérale et matériaux isolants,
- Joint d'étanchéité en fond de feuillure sur les 4 côtés du vantail et sur les 3 côtés du bâti,
- 3 pions anti-dégondage en acier chromé Ø 15mm,
- Bâti en tube de section 62*30mm à aile (montants) et 62*50mm à aile (traverse haute),
- 5 points de fixation sur chaque montant,
- Barre de seuil en aluminium 50*10mm,
- Passe câble pour serrure électrique,
- Contact d'ouverture des ouvrants,
- Quincaillerie et serrurerie : voir tableau de composition des ouvrages.
- RAL : 9010.

Nota : l'alimentation électrique des serrures est à la charge du lot n°2.

Localisation : suivant le repérage des plans et le tableau de composition des ouvrages.

10.3 DESCRIPTION DE PORTE ALUMINIUM – REPERE PR3

Fourniture et pose d'un bloc-porte retardateur d'effraction de classe CR4 / P6B (selon la norme EN 1627-1630), ayant les caractéristiques suivantes :

- Double vantaux égaux dont 1 semi-fixe,
- Vitrages VI1 feuilletés retardateurs d'effraction P6B selon la norme EN 356 et défini à l'article 11.1.1,
- Passe câble pour serrure électrique,
- Contacts d'ouverture des ouvrants,
- Seuil + dormant renforcé,
- Profil aluminium avec renfort acier,
- Quincaillerie et serrurerie : voir tableau de composition des ouvrages,
- Coefficient acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 35$ dB.
- RAL : 1001.

Nota : l'alimentation électrique des serrures est à la charge du lot n°2.

Localisation : suivant le repérage des plans et le tableau de composition des ouvrages.

10.4 DESCRIPTION DE PORTE ALUMINIUM – REPERE PR4

Fourniture et pose d'un bloc-porte retardateur d'effraction de classe CR4 / P6B (selon la norme EN 1627-1630), ayant les caractéristiques suivantes :

- Double vantaux inégaux dont 1 semi-fixe,
- Vitrages VI1 feuilletés retardateurs d'effraction P6B selon la norme EN 356 et défini à l'article 11.1.1,
- Passe câble pour serrure électrique,
- Contacts d'ouverture des ouvrants,
- Seuil + dormant renforcé,
- Profil aluminium avec renfort acier,
- Quincaillerie et serrurerie : voir tableau de composition des ouvrages,
- Coefficient acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 35$ dB.
- RAL : 1001.

Nota : l'alimentation électrique des serrures est à la charge du lot n°2.

Localisation : suivant le repérage des plans et le tableau de composition des ouvrages.

10.5 DESCRIPTION DE PORTE ACIER – REPERE PR5

Fourniture et pose d'un bloc-porte retardateur d'effraction de classe CR4 (selon la norme EN 1627-1630), ayant les caractéristiques suivantes :

- 1 vantail de 80mm d'épaisseur, constitué de 2 tôles d'acier d'épaisseur 20/10° assemblées par points de soudure invisible,
- Renforts intérieurs en acier,
- Isolation interne en laine minérale et matériaux isolants,
- Joint d'étanchéité en fond de feuillure sur les 4 côtés du vantail et sur les 3 côtés du bâti
- 3 pions anti-dégondage en acier chromé Ø 15mm,
- Bâti en tube de section 82*30mm à aile (montants) et 82*50mm à aile (traverse haute),
- 5 points de fixation sur chaque montant,
- Barre de seuil en aluminium 50*10mm,
- Passe câble pour serrure électrique,
- Contact d'ouverture des ouvrants,

- Quincaillerie et serrurerie : voir tableau de composition des ouvrages.

Nota : l'alimentation électrique des serrures est à la charge du lot n°2.

Localisation : suivant le repérage des plans et le tableau de composition des ouvrages.

10.6 DESCRIPTION DE PORTE ALUMINIUM – REPERE PAL 1

Fourniture et pose d'un bloc-porte retardateur d'effraction de classe CR4 (selon la norme EN 1627-1630), ayant les caractéristiques suivantes :

- 2 vantaux de 80mm d'épaisseur, constitué de 2 tôles d'acier d'épaisseur 20/10° assemblées par points de soudure invisible,
- Renforts intérieurs en acier,
- Joint d'étanchéité en fond de feuillure sur les 4 côtés du vantail et sur les 3 côtés du bâti
- 3 pions anti-dégondage en acier chromé Ø 15mm,
- Bâti en tube de section 82*30mm à aile (montants) et 82*50mm à aile (traverse haute),
- 5 points de fixation sur chaque montant,
- Barre de seuil en aluminium 50*10mm,
- Passe câble pour serrure électrique,
- Contact d'ouverture des ouvrants,
- Quincaillerie et serrurerie : voir tableau de composition des ouvrages.
- Vitrage feuilleté :
 - Coefficient de transmission lumineuse : 0.7,
 - Facteur solaire : 0.45,
 - Coefficient de transmission thermique : $U_w = 1.30 \text{ m}^2 \cdot \text{k/W}$,
 - Indice d'affaiblissement acoustique : $R_w + C \geq 44 \text{ dB}$,
 - Vitrage : 4-16-4,
 - Gaz constitutif de la lame d'air : remplissage à 90% en argon,
 - Feuilletage sur les deux faces afin de (résistance aux chocs selon la norme P08-302) :
 - Empêcher les risques de chute,
 - Eviter les risques de blessure.
 - Classement antieffraction P6B.
- Châssis : épaisseur 0,05 m,
- Plinthe haute des portes : hauteur 0,05 m,
- Plinthe basse : hauteur 0,10 m,
- Traverse intermédiaire : épaisseur 0,10 m placée à 1,00 m du sol,

Cette porte sera complétée d'un châssis fixe de 1000 mm de large et 2100 mm de haut, dont les caractéristiques techniques seront identiques aux prescriptions de la porte.

Nota : l'alimentation électrique des serrures est à la charge du lot n°2.

Localisation : suivant le repérage des plans et le tableau de composition des ouvrages.

10.7 TABLEAU DE COMPOSITION DES PORTES RETARDATRICES D'EFFRACTION

Repérage porte	Type de vantail Dimensions	Observations Quincailleries	Localisation
PR1	(900+500) x 2100	Etat de surface laqué RW+C, tr ≥ 35dB 2 Butoirs de porte 1 Serrure S6 1 Serrure S2 2 contacts d'ouverture 1 Seuil 1 ferme porte	Locaux techniques
PR2	(900+900) x 2100	Etat de surface laqué RW+C, tr ≥ 35dB 2 Butoirs de porte 1 Serrure S6 1 Serrure S2 2 contacts d'ouverture 1 Seuil 1 ferme porte	Local GE
PR3	(900+900) x 2100	Etat de surface laqué RW+C, tr ≥ 35dB 1 Serrure S4 2 contacts d'ouverture 2 butoirs de porte 1 bouton moleté 1 seuil 1 ferme porte Vitrage VI1	Entrée
PR4	(900+500) x 2100	Etat de surface laqué RW+C, tr ≥ 35dB 1 Serrure S1 1 Serrure S2 2 contacts d'ouverture 2 butoirs de porte Vitrage VI1 1 barre anti panique 1 seuil 1 ferme porte	Issues de secours
PR5	900 x 2100	Etat de surface laqué RW+C, tr ≥ 35dB : Local n°008 RW+C, tr ≥ 39 : Local n°023 et 024 1 butoir de porte 1 Serrure S4 Contact d'ouverture des ouvrants	Local technique n°024 Local technique n°023 Local technique n°008
PAL 1 Porte double vantail inégaux dont 1 semi- fixe Et 1 châssis fixe	Porte 900+500 x 2100 Châssis fixe 1000 x 2100	1 double béquille 2 butoirs de porte 1 Serrure S3 1 Serrure S2 Rw+C ≥ 44 dB	Porte hall / circulation

11 MENUISERIES RETARDATRICES D'EFFRACTION

11.1 VITRERIE

Les travaux de vitrerie comprennent :

- Le contrôle des éléments à vitrer en particulier la conformité avec les DTU 37.1, 39.1 et 39.4, les règlements et les documents normatifs,
- Le relevé sur plans, sur chantier ou en atelier des différentes côtes des éléments, nécessaire à la détermination des volumes verriers,
- La fourniture et la pose des matériaux verriers de façon telle que mise en place :
 - o Ils ne peuvent entraîner des déformations des cadres (mise en œuvre des cales),
 - o Ils ne puissent subir des contraintes susceptibles de les briser,
 - o Ils ne laissent pénétrer aucune trace d'humidité ou en permettent l'évacuation immédiate.
- La vérification que tous les produits et matériaux utilisés pour que la pose soit compatible entre eux, avec les matériaux verriers et avec les supports,
- La protection des vitrages pendant le chantier pour éviter tout risque de rayures,
- Le nettoyage de l'ensemble des vitrages sur les 2 faces,
- La fourniture des avis techniques du CSTB.

L'épaisseur à adopter sera exécutée en fonction des dimensions des volumes verriers.

11.1.1 Vitrages feuilleté de sécurité retardateur d'effraction classe P6B – VI1

Les vitrages de types VI1 seront en double vitrage avec lame d'air à l'argon, constitués de verres feuilletés de sécurité devant résister à une effraction de 10 minutes, soit une classe de résistance P6B (NF EN 356).

Le choix du type de vitrage sera laissé à l'initiative de l'entreprise tout en satisfaisant la réglementation. Les fiches techniques et PV devront avoir reçu l'avis du MOE et l'avis du contrôleur technique.

11.2 GENERALITES SUR LES MENUISERIES

Les ensembles menuisés seront obligatoirement fabriqués en usine. Toutes les performances seront certifiées par des procès-verbaux d'organismes de contrôle et devront recevoir l'avis favorable du contrôleur technique et le visa du maître d'œuvre.

Les menuiseries seront exécutées et mises en œuvre selon les normes AFNOR, les DTU, les directives européennes et les règles de l'art.

Les menuiseries seront à rupture de ponts thermiques.

11.2.1 Spécifications des matériaux et fournitures utilisés

Les ouvrages désignés ci-après comporteront des feuillures fermées à verre pour vitres, parclofes métalliques anti-effraction.

Les joints de vitrage seront réalisés en bandes préformées de néoprène, fournis au titre de la présente section.

Les joints d'étanchéité entre dormant et ouvrant seront à lame ou à languette en néoprène ou caoutchouc, mis en place sur les bâtis dormants. L'étanchéité est assurée par déplacement de la lame.

Tous les châssis seront protégés contre la corrosion et laqués.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Les dormant sont solidaires du gros-œuvre par scellement exclusivement (patte d'oie),
- Tous les éléments de liaison entre ouvrant et dormant (paumelles, renfort de paumelles, dispositifs de fixation du verrouillage, etc....) ont une résistance anti-effraction en rapport avec celle de l'ouvrant,
- Les châssis doivent être retardateur d'effraction CR4 et de même niveau que celui des vitrages VI1 (P6B),
- Les châssis seront en aluminium laqué,
- Les profilés en acier ou en alliage d'aluminium seront laqués,
- La mise en œuvre est conforme au DTU et à l'avis technique éventuel du produit mis en œuvre,
- Classement AEV minimal : A3, E4, VA2,
- Coefficient de transmission lumineuse : $TL_w > 0,70$,
- Facteur solaire : $Sw \geq 0,65$,
- Coefficient de transmission thermique : $U_g \geq 1.25$ à $1.44 \text{ W/m}^2.K$.

Les précadres seront posés par la présente section en coordination avec les autres sections techniques, les dimensions sont données à titre indicatif et devront être précisées (avant fabrication) en relation avec les autres corps d'état et le titulaire de l'ACBC en cours de chantier.

11.2.2 Profilés à rupture de ponts thermiques

Les profilés seront composés de deux parties en aluminium assemblées mécaniquement par deux barrettes isolantes continues. Les barrettes seront en polyamide 6.6 renforcé de 25% de fibre de verre et pourvues d'un cordon de colle. La résistance au glissement des barrettes dans le profilé sera assurée par un sertissage qui déforme le profilé sur la barrette. Lors du passage au four, la barrette accusera un léger retrait qui sera compensé par la fusion du cordon de colle. La largeur des barrettes de rupture thermique sera de 30 mm.

Le raccordement avec les baies du gros œuvre ou les ouvrages métalliques sera réalisé par des profilés assurant l'étanchéité et les finitions intérieures et extérieures façonnées et mis en œuvre par la présente section.

Les ouvrages seront livrés sur chantier équipés de leurs vitrages. Les ouvrages devront respecter les prescriptions du DTU 37-1 et la norme NF P 24 301.

11.2.1 Profilés laqués

Les profilés sont constitués de deux profilés en aluminium assemblés mécaniquement par le fournisseur du système même, à l'aide de deux barrettes isolantes continues pour constituer des profilés à rupture de pont thermique multi chambres.

Les arrêtes d'angle des profilés employés seront franches et vives.

Les profilés traverse et meneau employés pour les ensembles composés seront correctement dimensionnés pour satisfaire aux exigences. Ils feront partie intégrante de la gamme du fabricant pour une totale et parfaite adaptation à l'application à réaliser.

Leur assemblage sera réalisé au moyen de pièces spécialement adaptées pour garantir le maintien mécanique ainsi que l'étanchéité.

11.2.1 Dormant

L'huissérie périphérique sera réalisée par un profilé tubulaire multi chambres de 65mm d'assise formant feuillure.

Les arrêtes d'angle des profilés employés seront franches et vives.

11.2.1 Ouvrant

Les ouvrants seront du type « ouvrant à la française 1 vantail ».

La partie ouvrante sera réalisée par un profilé tubulaire multi chambres de 73,5 mm de profondeur formant ouvrant et venant se masquer derrière le battement du dormant.

La rupture de pont thermique sera obtenue par une barrette de forme permettant le clippage de la parclose extérieure qui maintiendra le vitrage.

Cette parclose sera en thermo plastique isolant, visible dans sa partie haute et formant un pan coupé.

11.2.1 Etanchéité, drainage

L'étanchéité entre dormant et ouvrant sera réalisée par une double barrière de joints continus et ininterrompus dans les angles.

La première barrière sera réalisée par un joint central en EPDM cellulaire bi dureté continu et ininterrompu dans les angles du profilé dormant. Une pièce d'angle spécifique garantira le parfait maintien et la continuité de ce joint central sur le profilé dormant. L'étanchéité des angles sera renforcée par injection d'un mastic butyle.

La seconde barrière sera réalisée par un joint continu et ininterrompu dans les angles du battement du profilé ouvrant.

Le drainage de la feuillure sera réalisé au moyen d'un procédé approprié permettant d'éviter l'utilisation de déflecteur.

Un système de joint EPDM filant viendra parfaire l'étanchéité et permettra le drainage caché des eaux.

11.2.1 Ferrure

Pour les paumelles de fenêtre ouvrant à la française, la charge maximale sera de 70 kg par vantail. Des paumelles renforcées seront utilisées jusqu'à 120 kg par vantail. Les ferrures devront être munies d'un système de réglage agissant sur l'axe vertical et sur la compression des joints. Elles seront de même teinte que les profilés.

11.2.2 Poignées

Les poignées de fenêtres seront en aluminium, de même teinte que les profilés et auront les caractéristiques suivantes :

- Certifiée selon la norme DIN EN 13 126-3 : 23/180-0150/03/C1,
- Crantage : 90°,
- Capot enveloppant,
- Sous-embase : polyamide, piliers de fixation,
- Carré : carré plein, longueur variable de 10 mm, ajustement variable grâce au ressort intégré dans le col de la béquille,

- Fixation : non visible, avec vis filetées M5,
- Spécificité : sécurité de base intégrée.

11.2.3 Types de châssis

Nota :

- Le sens d'ouverture des fenêtres ouvrants à la française est précisé sur les plans,
- Tous les ouvrants et tous les dormants seront munis de contacts pour la détection intrusion et pour la climatisation.

11.2.4 Habillage des encadrements de baies extérieurs

Les baies recevront un encadrement en aluminium laqué sur tous les côtés y compris une bavettes d'appuis en aluminium laqué décrites dans le présent CCTP. L'entreprise se rapprochera de la section technique n°1 « GO » pour connaître l'épaisseur exacte des ouvrages à recouvrir.

11.2.5 Ouvrages de finition

11.2.5.1 BAVETTES D'APPUI DE BAIES EN ALUMINIUM LAQUE

L'entreprise prévoira tous les profilés, accessoires de finition, joints souples d'étanchéité au niveau des appuis des menuiseries extérieures.

Tous ces profilés et accessoires de finition seront en aluminium laqué, épaisseur de tôle minimale 15/10ème de mm, compatible avec la géométrie du complexe, monté sur une éclisse fixée mécaniquement au gros-œuvre, par vis inoxydable et invisible. Les bavettes d'appuis auront une pente intégrée. RAL : Au choix de la MOE en phase d'exécution.

Ces profilés recouvriront le gros-œuvre jusqu'aux menuiseries et dépasseront du nu extérieur de la façade avec une finition goutte d'eau dans les règles de l'art.

Les joints souples d'étanchéité seront de type élastomère de première catégorie, couleur obligatoirement de même ton que les profilés.

Nota : l'entreprise se rapprochera de la section technique n°1 GO pour connaître exactement l'épaisseur du complexe à recouvrir.

Localisation : Au droit de l'ensemble des menuiseries extérieures du bâtiment.

11.2.5.2 PROFILES D'HABILLAGES DES BAIES

L'entreprise prévoira tous les profilés, accessoires de finition, joints souples d'étanchéité au niveau des appuis des menuiseries, à l'intérieur des locaux pour assurer une parfaite finition.

Tous ces profilés et accessoires de finition seront en aluminium laqué, épaisseur de tôle minimale 15/10ème de mm, compatible avec la géométrie du complexe, monté sur une éclisse fixée mécaniquement au gros-œuvre, par vis inoxydable et invisible. RAL : Au choix de la MOE en phase d'exécution.

Ces profilés recouvriront le gros-œuvre jusqu'aux menuiseries pour habiller tous les retours de gros-œuvre vus (appuis, joues latérales et hautes, ...).

Ils seront repliés sur le gros-œuvre pour éviter toute coupure.

Nota : l'entreprise se rapprochera de la section technique n°1 GO pour connaître exactement l'épaisseur du complexe à recouvrir.

Localisation : Au droit de l'ensemble des baies en aluminium et acier du bâtiment.

11.2.5.3 HABILLAGE DES POTEaux ENTRE BAIES

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un habillage des poteaux situés entre les menuiseries extérieures des bureaux open space au RDC.

Cet habillage aura pour objectif d'assurer une continuité esthétique avec les menuiseries attenantes tout en masquant les éléments structurels.

Il aura les caractéristiques suivantes :

- Habillage de poteaux intérieurs situés entre les baies vitrées des façades d'open space,
- Parement en aluminium plié ou panneaux en tôle d'aluminium fixés mécaniquement sur ossature adaptée,
- Finition lisse et soignée, sans aspérités visibles,
- Teinte RAL strictement identique à celle des menuiseries extérieures attenantes, afin d'assurer une parfaite continuité visuelle,
- Traitement de surface adapté (thermolaquage ou équivalent) garantissant la durabilité et la tenue de la teinte dans le temps,
- Mise en œuvre soignée avec intégration des éventuels jeux de dilatation.
- Dimensions :
 - Dimensions des habillages et calepinage des poteaux à définir en coordination avec le lot Gros Œuvre (Lot 1), notamment en fonction des sections réelles des poteaux et des tolérances d'exécution.

Localisation : Façades extérieures SUD des bureaux open space.

11.3 FENETRES EN ALUMINIUM LAQUE CLASSE CR2

11.3.1 Fenêtres ouvrant à la française – Repère FO1

1 fenêtre ouvrant à la française 1 vantail avec châssis bas vitré de 2010 x 1000 mm :

- Coefficient acoustique : $RW+C, tr \geq 35dB$,
- Mise en place de barreaudage (décrit en 8.3 - Barreaudages),
- Châssis de résistance CR2, conformément aux normes EN 1627 à 1630,
- Contact d'ouverture,
- Ouvrant à la française équipé d'une fonction oscillo-battante permettant une ouverture à soufflet pour la ventilation sécurisée.
 - o Équipée de compas limiteurs d'ouvertures.

Localisation : Voir plan de repérage

Points particuliers :

- Certaines fenêtres FF1 recevront des volets roulants décrits à l'article « 18 – Volets roulants »,

Nota : Les vitrages des vestiaires et des sanitaires seront opalescents.

11.4 FENETRES EN ALUMINIUM LAQUE CLASSE CR4 ET VITRES CLASSE P6B

11.4.1 Fenêtres fixes vitrés – Repère FF1

1 fenêtre fixe avec vitrage VI1 de 1000 x 2010 mm :

- Coefficient acoustique : $RW+C, tr \geq 35dB$
- Châssis de résistance CR4, conformément aux normes EN 1627 à 1630.

Localisation : Voir plan de repérage

Certaines fenêtres FF1 recevront des volets roulants décrits à l'article « 18 – Volets roulants ».

11.4.2 Fenêtres fixes vitrés – Repère FF2

1 fenêtre fixe avec vitrage VI1 de 3000 x 1300mm :

- Coefficient acoustique : $RW+C, tr \geq 35dB$
- Allège à 1m30.
- Châssis de résistance CR4, conformément aux normes EN 1627 à 1630.

Localisation : bureaux open space n°015,013 et 011 / Plan de repérage

Certaines fenêtres FF1 recevront des volets roulants décrits à l'article « 18 – Volets roulants ».

11.4.3 Façade vitrées – Repère MR

Le titulaire devra le dimensionnement, la fourniture et la pose des façades vitrées en aluminium et bois sur les façades NORD de l'entrée principal et NORD-OUEST au droit de l'escalier.

11.4.3.1 Tolérances dimensionnelles

L'ensemble des ossatures seront dimensionnées de sorte à ce que :

- Les tolérances dimensionnelles admissibles par les vitrages, sous les cas de sollicitations les plus défavorables, soient respectées,
- Les flèches admissibles par les ossatures soient limitées à :
 - Pour les montants :
 - $H/200$ si $H \leq 3$ m,
 - $5 \text{ mm} + H/300$ si $3 \text{ m} < H < 7,5$ m,
 - $H/250$ si $H \geq 7,5$ m (où H représente la hauteur du montant),
 - Pour les lisses :
 - $W_{\text{max}} : L/250$ (où W_{max} représente la flèche totale compte tenu de l'éventuelle contreflèche),
 - $W_3 : L/350$ (où W_3 représente la partie additionnelle de la flèche due aux actions variables de la combinaison d'actions à étudier),

Les notes de calculs à soumettre au visa de la maîtrise d'œuvre et à l'avis du contrôleur technique seront conformes aux prescriptions des normes NF DTU 33.1.

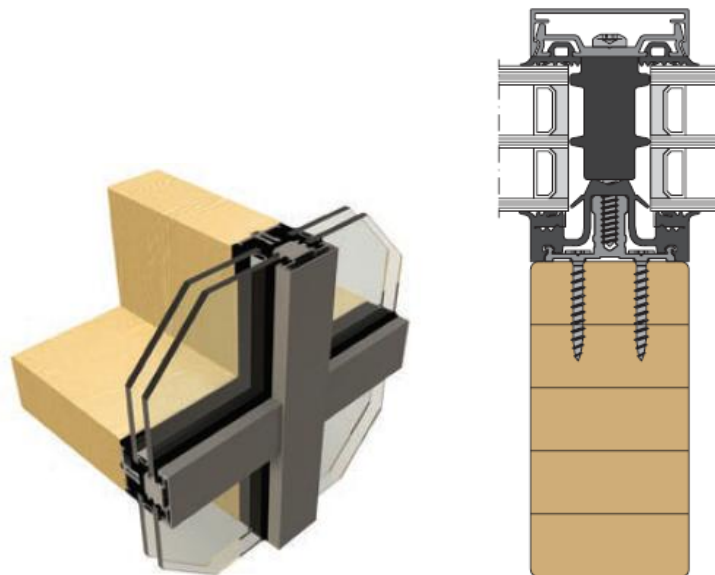
Les vitrages respecteront les valeurs admissibles de flèches définies par la norme NF DTU 39.

11.4.3.2 Description mur rideau pour l'entrée NORD et la façade NORD-OUEST

La paroi vitrée sera un mur rideau mixte bois-aluminium avec l'ossature bois en intérieur fabriqué sur mesure. Elle devra respecter la norme NF EN 13380.

La structure bois devra respecter la classe d'emploi niveau 4 afin d'être imputrescible.

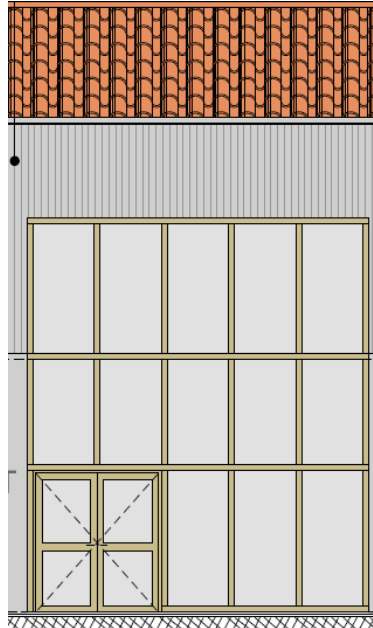
Les parois en RDC recevront le vitrage VI1 classé P6B.



Constitution de l'entrée NORD – Repère MR1 :

L'ensemble de l'entrée sera constitué de :

- Porte double vantaux en aluminium vitré classé CR4 / P6B en RDC (identifiées PR3).
- Trois parois vitrées latérales fixes en RDC :
 - Paroi vitrée de dimension : 905 * 1920 mm.
 - Vitrage VI1 (P6B).
- Cinq parois vitrées fixes en RDC haut :
 - Parois vitrées de dimensions : 905*1550 mm.
- Cinq parois vitrées fixes en R+1 :
 - Parois vitrées de dimensions : 905*2010 mm.



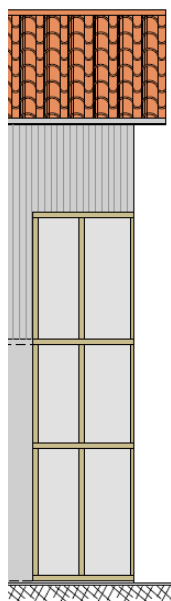
Façade vitrée de l'entrée NORD

Constitution de la façade NORD-OUEST – MR2 :

L'ensemble de l'entrée sera constitué de :

Façade NORD :

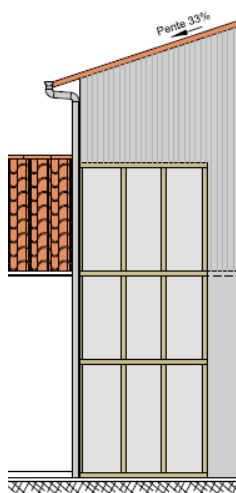
- 2 parois vitrées latérales fixes en RDC :
 - Paroi vitrée de dimension : 640 * 1920 mm.
 - Paroi vitrée de dimension : 725 * 1920 mm.
 - Vitrage VI1 (P6B).
- 2 parois vitrées latérales en RDC haut :
 - Paroi vitrée de dimension : 640 * 1550 mm.
 - Paroi vitrée de dimension : 725 * 1550 mm.
- 2 parois vitrées latérales en R+1 :
 - Paroi vitrée de dimension : 640 * 2010 mm.
 - Paroi vitrée de dimension : 725 * 2010 mm.



Façade vitrée côté NORD

Façade OUEST :

- Trois parois vitrées fixes en RDC :
 - Paroi vitrée de dimension : 705*1920 mm.
 - Paroi vitrée de dimension : 660*1920 mm.
 - Paroi vitrée de dimension : 660*1920 mm.
 - Vitrage VI1 (P6B).
- Trois parois vitrées fixes en RDC haut :
 - Paroi vitrée de dimension : 705*1550 mm.
 - Paroi vitrée de dimension : 660*1550 mm.
 - Paroi vitrée de dimension : 660*1550 mm.
- Trois parois vitrées fixes en R+1 :
 - Paroi vitrée de dimension : 705*2010 mm.
 - Paroi vitrée de dimension : 660*2010 mm.
 - Paroi vitrée de dimension : 660*2010 mm.



Façade vitrée côté OUEST

11.4.4 Tableau de composition des fenêtres

Repérage	Description	Dimensions des vantaux (H x L en mm)	Résistance acoustique	Quincaillerie et spécificité	RAL
FF1	Fenêtre fixe	2010 x 1000	$R_w + C_{tr} \geq 35$ dB	S/0	Voir en 6.7 « Choix des couleurs »
FF2	Fenêtre fixe	2010 x 1000	$R_w + C_{tr} \geq 35$ dB	Allège à 1m30	Voir en 6.7 « Choix des couleurs »
MR1	Mur rideau bois-aluminium	Porte double vantaux en aluminium vitré classé CR4 / P6B en RDC (identifiées PR3) 3 parois vitrées latérales fixe en RDC (P6B) : 2010 x 900 5 parois vitrées fixe RDC haut : 1550 x 900 5 parois vitrées fixe en R+1 : 1920 x 900	$R_w + C_{tr} \geq 35$ dB	S/0	Voir en 6.7 « Choix des couleurs »
MR2	Mur rideau bois-aluminium	Dimensions indiqués ci-dessus dans le descriptif	$R_w + C_{tr} \geq 35$ dB	S/0	Voir en 6.7 « Choix des couleurs »

11.5 FENETRE COULISSANTE INTERIEURE A GALANDAGE EN ALUMINIUM FC1

1 fenêtre coulissante avec châssis aluminium de 1m de large et 0,90 m de hauteur :

- Menuiserie composée d'un châssis aluminium assurant le support et l'intégration intérieure, avec ouvrants coulissants en aluminium à rupture de pont thermique afin de limiter les déperditions et les transferts thermiques, notamment vers le local astreinte,
- Vitrage double vitrage feuilleté, assurant à la fois isolation thermique et acoustique,
- Système coulissant intérieur intégré à galandage dans une cloison d'environ 10 cm d'épaisseur, permettant une intégration affleurante et discrète de la menuiserie dans le doublage,
- Allège située à 1,20 m du sol fini,
- Le RAL de la fenêtre sera 1001,
- Fourniture et pose d'un store occultant total intérieur au local avec coulisses latérales aluminium, capotage de store aluminium, et chaînette de contrôle latérale. Le RAL des coulisses et du capotage sera en 1001. Le store sera de type voile souple, RAL au choix de la Moe,
- Ensemble conçu pour limiter les ponts thermiques et assurer une continuité de performance entre les différents matériaux (bois / aluminium).

Localisation : Voir plan de repérage

12 GARDE-CORPS ET MAINS COURANTES

12.1 GARDE-CORPS

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose de garde-corps en aluminium laqué (RAL au choix de la MOE).

Ils recevront côté vide, en applique sur les crémaillères (champs), sur toute leur longueur, à tous les niveaux et sans discontinuité, des garde-corps et des rampes en profilés d'aluminium laqué réalisés sur mesure (montage en kit interdit).

Les garde-corps et les rampes seront constitués de fer plats en aluminium verticaux de 70*10mm minimum.

Ils présenteront tous les éléments nécessaires au respect de la réglementation.

Les montants seront fixés au moyen de platines rectangulaires à l'anglaise. Les plans d'exécution et les schémas côtés seront fournis au maître d'œuvre (avec vues 3D).



Exemple de garde-corps

Nota :

- Le mode de fixation des garde-corps ne devra en rien réduire les unités de passages,
- Les fixations sur les marches et au sol seront à proscrire.

Localisation :

- Dans toutes les cages d'escaliers intérieures :
 - o Escalier de l'entrée,
 - o Escalier situé à l'EST du bâtiment,
 - o Escalier situé à l'OUEST du bâtiment.

12.2 MAINS COURANTES

Les escaliers intérieurs recevront conformément aux repérages des plans, sur toute leur longueur, à tous les niveaux (y compris paliers) et sans discontinuité, des mains courantes en aluminium laqué réalisées sur mesure (montage en kit interdit).

Les mains courantes (Ø 45 mm, fermées aux extrémités par plaques en aluminium laqué, potences circulaires sur embases circulaires fixées mécaniquement aux parois avec fixations invisibles). Les plans d'exécution et les schémas côtés seront fournis au maître d'œuvre (avec vues 3D).

Localisation :

- Dans toutes les cages d'escaliers intérieures :
 - o Escalier de l'entrée,
 - o Escalier situé à l'EST du bâtiment,
 - o Escalier situé à l'OUEST du bâtiment.

13 PORTE ET PAROIS METALLIQUES GRILLAGES

Fourniture et pose d'une porte grillagée et de parois murale grillagée sur la façade SUD du local vélo du bâtiment annexe.

13.1 PAROIS GRILLAGE

L'entreprise devra la fourniture et la pose de panneaux industriels grillagés, formant parois, en acier galvanisé.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Panneaux industrielles grillagées en acier galvanisé,
- Cadre tubulaire métallique 30x20mm, épaisseur 1,5mm (horizontal), épaisseur 1,25 mm (vertical),
- Traverse intermédiaire pour plus de rigidité du panneau,
- Maille carré 50x50mm, épaisseur du fil 5mm, fils écrasés en bout sur les profilés pour éviter les accrocs et aspérités,
- Fixations au gros-œuvre (sans piètement) de mur à mur et de plancher à plancher.

Localisation : Parois SUD du local vélo.

13.2 PORTE GRILLAGE – REPERE PG1

L'entreprise devra la fourniture et la pose de panneaux industriels grillagés en acier galvanisé avec portes intégrées.

Les panneaux grillagés auront les mêmes caractéristiques que les cloisons grillagées décrites ci-avant.

Les portes auront les caractéristiques suivantes :

- Battantes,
- Dimensions : 2010 x 1000,
- Fermeture par serrure 1 point, 3 jeux de clés,
- Fixation des portes aux parois grillagées ainsi qu'au gros œuvre.

Localisation : Parois SUD du local vélo.

14 ZONE DE REMISAGE DES ABRIS VEHICULES

14.1 CLOISONS GRILLAGES

L'entreprise devra la fourniture et la pose de panneaux industriels grillagés, formant cloisons avec fermeture en toiture, en acier galvanisé.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Panneaux industrielles grillagées en acier galvanisé,
- Cadre tubulaire métallique 30x20mm, épaisseur 1,5mm (horizontal), épaisseur 1,25 mm (vertical),
- Traverse intermédiaire pour plus de rigidité du panneau,
- Maille carré 50x50mm, épaisseur du fil 5mm, fils écrasés en bout sur les profilés pour éviter les accrocs et aspérités,
- Poteaux intermédiaires en acier galvanisé implantés à chaque séparation de place de stationnement, assurant le maintien et la rigidité des panneaux grillagés ; section et système de fixation adaptés aux efforts mécaniques et fixés sur l'enrobé,
- Fermeture en toiture des cloisons par panneaux grillagés en acier galvanisé de mêmes caractéristiques que les parois verticales (maille 50x50 mm, fil Ø 5 mm minimum), fixés sur l'ossature métallique des abris et les poteaux de cloisonnement, assurant une séparation complète des emplacements jusqu'en partie haute,
- Fixations à la structure métallique des abris et sur le béton,
- Dimensions : 200 (hauteur) x 250 (largeur) cm par place de stationnement.

Point particulier :

La profondeur sera différente en fonction du type d'abris :

- Abris véhicules pour les VL : 0.50m,
- Abris véhicules pour les PL : 1.00m.

Localisation : A l'arrière de l'ensemble des places de stationnement dans les deux abris véhicules VL et PL.

14.2 PORTE GRILLAGE COULISSANTE

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un panneau grillagé équipé d'une porte coulissante en acier galvanisé. Les rails seront en partie basse et haute. Il aura les caractéristiques suivantes :

- Dimensions de la porte : 900 x 2000 mm
- Fermeture centrale par serrure, fournis avec 3 clés
- Coulissement vers l'extérieur sur rail (voir selon plan)
- Fixation de la porte aux cloisons grillagés ainsi qu'au gros œuvre.

Localisation : A l'arrière de l'ensemble des places de stationnement dans les deux abris véhicules VL et PL.

14.3 RAYONNAGES LOURDS

L'entreprise devra la fourniture et la pose de rayonnages métalliques destinés au stockage de caisses de véhicules au sein des zones de remisage.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Rayonnages industriels pour charges lourdes en acier galvanisé,
- Montants constitués de profils métalliques renforcés avec platines de fixation au sol,
- Lisses horizontales réglables en hauteur permettant l'adaptation aux dimensions des pièces stockées,
- Tablettes de stockage en tôle pleine d'acier pliée et renforcée,
- Configuration avec 3 niveaux de stockage (3 tablettes) par travée,
- Répartition des niveaux adaptée à une hauteur maximale de 2,00 m, avec :
 - o niveau bas à environ 40 cm du sol,
 - o deuxième niveau à environ 1,10 m du sol,
 - o troisième niveau à environ 1,80 m du sol.
- Capacité de charge adaptée au stockage de caisses de véhicules et définie par l'entreprise en phase de préparation et d'exécution selon les caractéristiques des matériels remisables,
- Dimensionnement conforme aux normes en vigueur et aux charges d'exploitation du projet,
- Protection anticorrosion adaptée à l'environnement du local,
- Fixation mécanique des rayonnages sur dallage béton,
- Dispositifs de contreventement et de stabilisation assurant la rigidité de l'ensemble,
- Arêtes repliées ou protégées afin d'éviter tout risque de blessure lors des manipulations,
- Repérage des emplacements de stockage par étiquetage ou marquage durable.

Dimensions indicatives par place de stationnement :

Largeur : 2,50 m,

Profondeur : à adapter selon destinations (abris PL ou VL).

Hauteur : suivant plans et hauteur disponible sous abri.

Localisation : Chaque place de stationnement pour les deux abris véhicules (PL et VL).

15 GRILLES

15.1 GRILLE D'AERATION COUPE FEU

Fourniture et pose d'une grille d'aération coupe-feu en partie haute de la parois arrière des 3 locaux de stockages du bâtiment annexe. Afin de permettre une ventilation suffisante.

Les parois de ces locaux étant classés CF 1h (EI60) les grilles d'aérations devront l'être également.

Ces grilles auront les caractéristiques suivantes :

- Matériaux : Acier galvanisé,
- Dimensions : 30x30cm,
- Usage : Extérieur,
- RAL 9010.

Localisation : Locaux de stockage du bâtiment annexe.

15.2 GRILLE D'AERATION CTA

Fourniture et pose d'une grille pour le soufflage de l'air neuf de la CTA

La grille aura les caractéristiques suivantes :

- Matériaux : Acier galvanisé,
- Grillage anti-volatile,
- Dimensions : 100x110 cm,
- Usage : Extérieur,
- RAL 9010.

Nota : Le titulaire devra voir avec la section technique n°01 GO et du lot n°03 CVC pour confirmer les dimensions de la réservation.

Localisation : Local CTA.

15.3 GRILLE D'AERATION GE

Fourniture et pose d'une grille pour l'échappement du groupe électrogène.

La grille aura les caractéristiques suivantes :

- Matériaux : Acier galvanisé,
- Grillage anti-volatile,
- Dimensions : 200 x 150 cm,
- Usage : Extérieur,
- RAL 9010.

Nota : Le titulaire devra voir avec la section technique n°01 GO et du lot n°02 ELEC pour confirmer les dimensions de la réservation.

Localisation : Local Groupe électrogène.

15.4 GRILLE CAILLEBOTIS DU PEDILUVE

L'entreprise devra la fourniture et la pose de caillebotis pressé en acier galvanisé comprenant les caractéristiques suivantes :

- Matériaux : Acier galvanisé,
- Dimensions : selon réservation du pédiluve de la section technique n°01 GO,
- Fixation : Par équerres en acier galvanisé sur les parois BA,

Les caillebotis devront être manutentionable tout en ayant une résistance suffisante pour une utilisation intensive.

Localisation : Bâtiment annexe / Zone pédiluve.

16 METAL DEPLOYE

Fourniture et pose d'un plafond en métal déployé dans le local GE du bâtiment annexe. Il aura les caractéristiques suivantes :

- Panneaux rectangulaires en métal déployé,
- Matière : Acier galvanisé thermo laqué,
- Fixation : Système de sous-structure avec profil en H vissés sur les murs périphériques BA,
- Format de mailles : 30x 15 x 4 x 1.5 (mm).

17 VOLETS ROULANTS

L'entreprise devra la fourniture et la pose de volets roulants à manœuvre électrique avec tablier à lames d'aluminium isolante de section appropriée compris coulisses aluminium, axe de 60 mm.

Le moteur asynchrone monophasé sera de puissance adaptée au poids du tablier, lames anti-vandalisme en partie basse, caisson de section appropriée à face intérieure ouvrante ou démontable avec isolation incorporée ($U_c = 1,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$).

Nota : le caisson sera intégré dans le Gros-œuvre. La présente section se rapprochera de la section n°1 GO pour connaître les modes de fixation dans le gros-œuvre.

Les volets seront de caractéristiques techniques suivantes :

- Isolement acoustique : $D_{n,e,w} (C ; C_{tr}) \geq 55 (-2 ; -6) \text{ dB}$,
- La couleur de l'ensemble du volet (y compris les glissières) sera de teinte identique à la menuiserie).

L'entrepreneur devra le raccordement des moteurs aux câbles d'alimentation électriques laissés en attente par le titulaire du lot n°2 « Electricité » en plénum de plafond suspendu. Le câble cheminera ensuite sous fourreau dans les ouvrages de plâtrerie.

L'action des volets roulants se fera via des interrupteurs positionnés sur les ossatures verticales à une hauteur de 1,20 m du sol. Ceux-ci seront raccordés au reste du système de motorisation par l'intermédiaire de câbles transitant dans les passe-câbles intérieurs intégrés aux ossatures au titre de la présente section.

Toutes les mesures nécessaires seront prises pour éviter un risque électrique (contact électrique avec une ossature, ...).

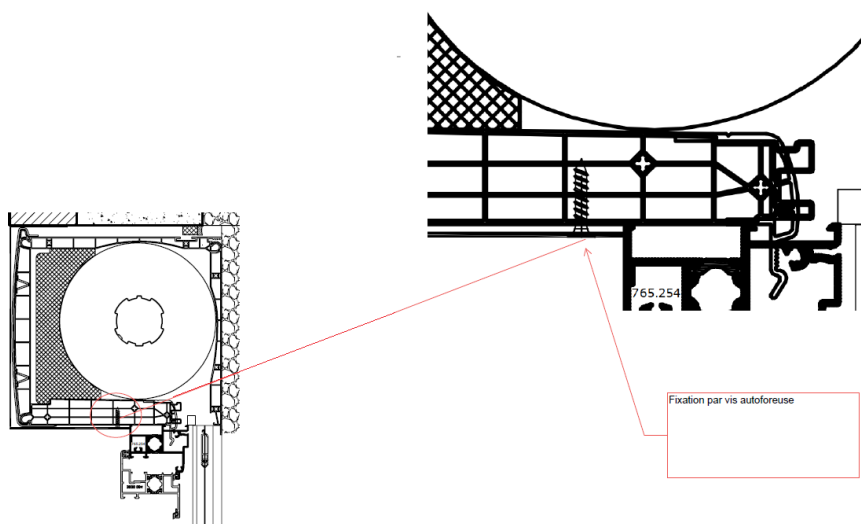
Les interrupteurs comporteront :

- Une commande à touche basculante,
- Une enveloppe en matière isolante leur conférant le degré de protection minimal prescrit par la norme NF C 15-100 en fonction de la nature, du degré d'humidité et des risques spéciaux des locaux où ils seront placés,
- Un calibre minimum de 10 A sous 250 V.

Pour les volets roulants se trouvant dans les parties du bâtiment disposant d'une isolation thermique par l'intérieur, l'entreprise prévoira l'habillage des coffres de volets à l'intérieur des locaux, en tôle d'aluminium laquée (RAL 9010). Les capotages devront être démontables, toutes sujétions de caches-vis et joints compris.



Exemple de réalisation



Nota : Pour les menuiseries se situant dans les volumes ayant un ITE les coffres seront sur l'extérieur, démontable en partie basse, non visible en façade par une réservation dans la partie béton. Le capotage en partie basse sera du même RAL que l'habillage autour de la menuiserie.

Localisation :

Dans tous les locaux du bâtiment, au niveau de tous les châssis fixes et les fenêtres du bâtiment, à l'exception des locaux suivants :

- Les circulations et dégagements,
- Les sanitaires,
- Les vestiaires et douches,
- Les cages d'escaliers.

18 REALISATION DE LOGO

Le logo de l'unité utilisatrice (base document pour dessin fourni durant la phase de préparation) sera réalisé en acier galvanisé thermo laqué :

- Couleur : Suivant couleurs du logo,
- Hauteur : 1200 mm,
- Largeur : 8000 mm,
- Profondeur 20 mm,
- Fixation masquée.

20 RACK A VELO

L'entreprise devra la fourniture et la pose de rack à vélo pour 36 vélos en acier galvanisé.

Il aura les caractéristiques suivantes :

- Matériaux : Acier galvanisé,
- 3 rack de 12 stationnements vélos.
- Fixation : Sur platine.

Localisation : voir plan / Local vélo du bâtiment annexe.

21 REFERENCES NORMATIVES

Tant en ce qui concerne leur mise en œuvre que la qualité des produits utilisés, les ouvrages exécutés par le titulaire seront traités avec le plus grand soin, selon les règles de l'art, et dans le strict respect de la réglementation en vigueur à la date de la remise des offres :

- Les Lois, ordonnances, décrets, arrêtés et circulaires,
- Les codes,
- Les normes,
- Les directives métiers, notices et guides réglementaires,
- Les textes réglementaires et documents techniques unifiés (DTU),
- Les cahiers de prescriptions techniques,
- Les certifications et marques NF.

Il est formellement précisé au titulaire qu'il lui sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tout point aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.