

REHABILITATION D'UN BATIMENT EN VUE DU RELOGEMENT D'UNE BRIGADE DE SURVEILLANCE INTERIEURE



PHASE DCE

LOT N°01 : INSTALLATION DE CHANTIER – GROS ŒUVRE – CHARPENTE –
COUVERTURE – METALLERIE – ITE – RAVALEMENT – MENUISERIES
EXTERIEURES – VRD

Quartier Ordener – Bâtiment 32
60300 Senlis

SARL LACAGNE & STAFIE Architectes

121, rue de Reuilly - 75012 PARIS - Tél 01.43.07.21.37- lacagne.architectes@noos.fr

LBE Ingénierie BET TCE/OPC

101 bis, Avenue Eugène Delacroix – 91 210 DRAVEIL – Tél : 01 69 48 89 45 – arnaud.lanvin@lbei.fr

LAMALLE Ingénierie BET Structures

9 rue Lucie – 94 310 ORLY – Tél : 01 46 82 41 51 – lamalle-centre@lamalle.com

LOT N°01 : INSTALLATION DE CHANTIER, GROS ŒUVRE, CHARPENTE, COUVERTURE, METALLERIE, ITE, RAVALEMENT, MENUISERIES EXTERIEURES, VRD

SOMMAIRE

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

2 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

3. VALIDATION DES COLORIS PAR L'ARCHITECTE DES BATIMENTS DE FRANCE (ABF) ET LA MAIRIE

➤ **LOT N°01.1 : INTALLATIONS DE CHANTIER - GROS ŒUVRE – CHARPENTE – VRD**

Cf. CCTP LAMALLE INGENIERIE

➤ **LOT N°01.2 : COUVERTURE**

4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET PARTICULIERES DE COUVERTURE

4.1 PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

4.2 CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

4.2.1 Devis descriptif

4.2.2 Normes - règlements - documents de référence

4.2.3 Visite des lieux - appréciation des ouvrages à forfait

4.2.4 Conditions d'intervention sur les toitures

4.2.5 Références des marques

4.2.6 Détails d'exécution/fabrication

4.2.7 Conceptions de garantie des ouvrages

4.2.8 Adaptation a l'existant

4.2.9 Matériels de levage et de manutention

4.2.10 Dispositifs de sécurité

4.2.11 Protections provisoires

5. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE COUVERTURE

5.1 COUVERTURE

5.2 BACHAGE

5.3 CREATION CHASSIS DE TOIT

5.4 EXUTOIRE DE DESENFUMAGE

5.5 SORTIES D'EVENT

5.6 GOUTTIERES ET DESCENTES EAU PLUVIALE

5.7 OUVRAGES DIVERS

➤ **LOT N°01.3 : METALLERIE**

6. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA METALLERIE

6.1 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

6.2 CONTROLE ET RECEPTION DES ACIERS

6.3 ASSEMBLAGES PAR SOUDURE

6.4 ASSEMBLAGES PAR BOULONS ORDINAIRES

6.5 ASSEMBLAGES PAR BOULONS HR A SERRAGE CONTROLE

6.6 ANCRAGES

6.7 PROTECTION ELECTRIQUE

6.8 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

6.9 IMPLANTATION DES OUVRAGES – RELEVÉ STRUCTURE

6.10 TOLERANCES DE MONTAGE

7. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE METALLERIE

- 7.1 BLOCS-PORTE METALLIQUE ANTI INTRUSION ARMURERIE
- 7.2 BLOCS-PORTES METALLIQUES ANTI INTRUSION INTERIEURS
- 7.3 BLOCS-PORTES METALLIQUES ANTI INTRUSION EXTERIEURS
- 7.4 GARDE-CORPS
- 7.5 MAINS COURANTES
- 7.6 GRILLES ANTI-INTRUSION
- 7.7 PANNEAUX FERMETURE EN TOLE D'ALUMINIUM ETIRE
- 7.8 CLOTURES ET PORTAIL
- 7.9 FACADES DES CELLULES DE RETENUE
- 7.10 GRILLES DE VENTILATION
- 7.11 TRAPPE D'ACCES COMPTEUR D'EAU
- 7.12 CHENILS
- 7.13 OUVRAGES DIVERS

➤ **LOT N°01.4 : MENUISERIES EXTERIEURES**

8. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES

- 8.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES
- 8.2 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES
- 8.3 QUALITE DES MATERIAUX
 - 8.3.1 *Ouvrages en profilés d'aluminium*
 - 8.3.2 *Aciers inoxydables*
 - 8.3.3 *Visserie*
 - 8.3.4 *Quincailleries*
 - 8.3.5 *Produits verriers*
 - 8.3.6 *Joints*
- 8.4 PROTECTION DES OUVRAGES
 - 8.4.1 *Traitement des éléments en inox*
 - 8.4.2 *Traitement des profils en aluminium par pré laquage industriel*
 - 8.4.3 *Protection des profils et accessoires en acier livrés pré laqués en cours de chantier*
- 8.5 MODALITES D'EXECUTION
- 8.6 CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE
 - 8.6.1 *Paumelles*
 - 8.6.2 *Dispositif de déplacement des vantaux*
- 8.7 PERFORMANCES ACOUSTIQUES DES FACADES ET THERMIQUES
- 8.8 CERTIFICAT ACOTHERM
- 8.9 CONTROLE DES PERFORMANCES
- 8.10 DISPOSITIONS CONCERNANT LES OUVRAGES DE VITRERIE
 - 8.10.1 *Epaisseur des vitrages*
 - 8.10.2 *Pose des volumes verriers*
 - 8.10.3 *Mise en place des vitrages en feuillures des ensembles vitrés aluminium*
 - 8.10.4 *Protection provisoire des ouvertures*
- 8.11 SECURITE-PROTECTION DE LA SANTE
- 8.12 LIMITES DE PRESTATION
- 8.13 CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
 - 8.13.1 *Etablissement, diffusion des plans et réalisation des plans de fabrication*

9. DESCRIPTION DES OUVRAGES MENUISERIES EXTERIEURES

- 9.1 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

- 9.2 FILM TRANSLUCIDE SUR CHASSIS
- 9.3 BRIQUES DE VERRE
- 9.4 OUVRAGES DIVERS

➤ **LOT N°01.5 : RAVALEMENT – ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR**

10. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES OUVRAGES EN ITE ET RAVALEMENT

- 10.1 SUJETIONS PARTICULIERES D'EXECUTION

11. DESCRIPTIONS DES OUVRAGES DE ITE ET RAVALEMENT

- 11.1 ECHAFAUDAGES
- 11.2 REPARATION ET PREPARATION DU SUPPORT
- 11.3 TRAITEMENT DES FACADES AVEC UNE ITE
- 11.4 TRAITEMENT DES FACADES SANS UNE ITE
- 11.5 NETTOYAGE
- 11.6 OUVRAGES DIVERS

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

OBJET

Le présent CCTP a pour objet la définition des travaux du lot n°01 "Installation de chantier, gros-œuvre, charpente, couverture, métallerie, VRD, ravalement et isolation thermique par l'extérieure" concernant la réhabilitation d'un bâtiment en vue du relogement d'une brigade de surveillance intérieure, sis Quartier Ordener – Bâtiment 32 à Senlis 60 300.

LISTE DES LOTS ET CHAPITRES

La présente opération comporte 5 lots, ainsi qu'une note commune intitulée : « Lot commun : Note commune applicable à tous les corps d'état ».

La décomposition des lots et chapitres est la suivante :

LOT N°01 : INSTALLATIONS DE CHANTIER – GROS OEUVRE - CHARPENTE - COUVERTURE - METALLERIE - ITE - RAVALEMENT - MENUISERIES EXTERIEURES - VRD

LOT N°01.1 : INTALLATIONS DE CHANTIER - GROS ŒUVRE - CHARPENTE - VRD

LOT N°01.2 : COUVERTURE

LOT N°01.3 : METALLERIE

LOT N°01.4 : MENUISERIES EXTERIEURES

LOT N°01.5 : RAVALEMENT – ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR

LOT N°02 : PLATRERIE - MENUISERIE INTERIEURE - FAUX PLAFONDS

LOT N°03 : PEINTURE - REVETEMENT DE SOLS - CARRELAGE - FAIENCE

LOT N°04 : ELECTRICITE - COURANTS FORTS - COURANTS FAIBLES

LOT N°05 : CHAUFFAGE - VENTILATION - PLOMBERIE

CHAQUE ENTREPRENEUR DEVRA PRENDRE CONNAISSANCE DE L'ENSEMBLE DES PIECES CONSTITUTIVES DU DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES.

Un planning d'intervention définissant les phases de travaux devra être établi entre les entreprises.

L'Entreprise s'engagera sur les délais d'intervention pour chaque zone spécifique suivant le phasage élaboré par la maîtrise d'Œuvre.

L'entreprise devra au préalable avoir pris connaissance du lot commun - Note commune applicable à tous les corps d'état

2. DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

Les caractéristiques des ouvrages et matériaux, les conditions de mise en oeuvre seront conformes aux documents ci-après qui, bien que non reproduits, seront réputés parfaitement connus des entreprises :

- 1 Lois, décrets, arrêtés, circulaires, règlements, etc.
- 2 Normes françaises AFNOR
- 3 REEF, dernière édition
- 4 Cahier des Charges et Cahier des Prescriptions techniques générales établis par le CSTB
- 5 Règles administratives et techniques émanant des Ministères (Fascicules CCTG...)
- 6 Règlement sanitaire départemental
- 7 Réglementations départementale et municipale
- 8 Au cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrages n'ayant pas fait l'objet de publications

visées en 1 à 7 ci-dessus, il sera fait usage des textes édités soit par des Organismes publics, soit par des Organismes professionnels (Chambres Syndicales, Offices divers, etc.)

A défaut, on tiendra compte des recommandations éditées par les fabricants.

Il sera également respecté toutes normes afférentes aux échafaudages, étais et équipements de chantier.

Les travaux seront exécutés conformément aux normes et règlements en vigueur

3. VALIDATION DES COLORIS PAR L'ARCHITECTE DES BATIMENTS DE FRANCE (ABF) ET LA MAIRIE

Les caractéristiques des ouvrages et matériaux, les conditions de mise en oeuvre seront conformes aux

Comme cela a été indiqué dans le lot commun à toutes les entreprises, deux autorisations administratives ont été déposées à la Ville de Senlis :

- **Un permis de démolir p n° PD 060612 25 T0003 U6001 le 21 mars 2025 ayant reçu un avis favorable de la Préfecture de l'Oise du 24 avril 2025 ;**
-
- **Une déclaration préalable n° DP 060612 25 T0042 U6001 le 21 mars 2025 ayant reçu un avis favorable de la Préfecture de l'Oise du 24 avril 2025 ;**

Comme précisé dans l'avis de l'ABF, des réunions seront organisées sur place afin de valider les choix des matériaux et des coloris. La réalisation et la présentation de ces échantillons et essais sont compris dans le prix forfaitaire.

LOT N°01.1 : INSTALLATIONS DE CHANTIER - GROS ŒUVRE – CHARPENTE - VRD

Cf. CCTP LAMALLE INGENIERIE

LOT N°01.2 : COUVERTURE

4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET PARTICULIERES DE COUVERTURE

4.1 PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

D'une manière générale, l'entreprise du présent lot interviendra séparément sur les toitures et aura à sa charge tous les moyens nécessaires à l'exécution complète des travaux : échafaudages, moyens de levage, protections, évacuation des gravois, nettoyages, remise en état des lieux etc...

D'autre part, l'entreprise devra mettre en œuvre les protections provisoires nécessaires pour que les interventions d'autres entreprises ne provoquent pas de dégâts, les dispositions à prendre à cet égard étant coordonnées par l'Ensemblier.

Les conditions d'intervention sont précisées par CCAP et les dispositions communes du Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.).

4.2 CONDITIONS D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

4.2.1 DEVIS DESCRIPTIF

Les travaux à réaliser sont définis par le présent C.C.T.P., mais l'Entrepreneur qui s'engagera forfaitairement sur l'ensemble des travaux de réfection et leur garantie décennale sera tenu de visiter les lieux pour apprécier l'état des ouvrages existants et relever sur place les points singuliers.

Les offres seront conformes au projet de base défini par le C.C.T.P.

4.2.2 NORMES - REGLEMENTS - DOCUMENTS DE REFERENCE

Pour la mise en œuvre et la fourniture des produits et matériaux de couverture, l'entrepreneur devra se conformer dans le cadre du système choisi aux prescriptions des documents suivants :

- D.T.U. 40.41 Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc.
- D.T.U. 40.5. Travaux d'évacuation des eaux pluviales.
- D.T.U. 43.5 NF P 84-208 de novembre 2002 Réfection des étanchéités
- D.T.U. 43.1 d'octobre 1981 et ses modificatifs juillet 1990 et juillet 1994
- Norme NF P 84.204-1 pour les travaux d'étanchéité
- Système d'étanchéité de toitures cahier 1812 du CSTB livraison 234 novembre 1982
- Système d'étanchéité indépendants cahier 1813 du CSTB livraison 234 novembre 1982
- Revêtements d'étanchéité en bitume polymère APP armé bulletin des Atec 246-3 Janvier Février 1984.
- Revêtements d'étanchéité homogènes en bitume élastomère SBS armé bulletin des ATEC 246-4 Janvier Février 1984.
- Revêtements d'étanchéité de toitures monocouches cahier 2502 du CST livraison 320 Juin 1991
- Classement F.I.T. des étanchéités de toitures cahier 2358 du CSTB livraison 302 septembre 1989 - modifications cahier 2433 du CSTB Juillet/Août 1990.
- Systèmes isolants supports d'étanchéité de toitures plates et inclinées cahier 2262 du CSTB livraison 340 Juin 1993.
- Classement F.I.T. des étanchéités de toitures cahier 2358 du CSTB livraison 302 septembre 1989 – modifications cahier 2433 du CSTB juillet / août 1990.
- Norme NF ISO 14122-3 concernant les garde-corps en terrasses inaccessibles.
- Aux normes françaises,
- Aux arrêtés Préfectoraux et Municipaux.

4.2.3 VISITE DES LIEUX - APPRECIATION DES OUVRAGES A FORFAIT

L'entreprise est tenue de visiter les lieux afin d'apprécier la nature et l'état des ouvrages existants, les conditions d'accès pour la mise en place des échafaudages et les particularités des bâtiments.

L'entreprise s'engagera sur une prestation complète en fonction de l'état existant, à charge pour elle de visiter les lieux et de faire quelques sondages avant d'établir son offre, afin d'appréhender globalement l'importance des sujétions accessoires et de s'engager forfaitairement sur l'ensemble des travaux.

4.2.4 CONDITIONS D'INTERVENTION SUR LES TOITURES

D'une manière générale l'entreprise du présent lot interviendra sur les toitures et aura à sa charge tous les moyens nécessaires à l'exécution complète des travaux : moyens de levage, garde-corps provisoires, filets, protections, évacuation des gravois à la benne à gravois, nettoyages, remise en état des lieux, etc.

D'autre part l'entreprise devra mettre en place les protections provisoires nécessaires pour que les interventions d'autres entreprises ne provoquent pas de dégâts, notamment en ce qui concerne les travaux sur souches et édicules, ainsi que la mise en place des garde-corps, les dispositions à prendre à cet égard étant coordonnées par le Maître d'Œuvre et le SPS.

Sécurité incendie en cours de travaux

Des consignes très strictes, à définir dans le détail dans le programme de sécurité du chantier, seront appliquées pour que les travaux ne génèrent pas de risque d'incendie.

4.2.5 REFERENCE DES MARQUES

Le C.C.T.P. se réfère à des marques concernant les matériaux à mettre en œuvre. Ces marques ne sont pas imposées. L'entreprise peut en proposer d'autres dans la mesure où les produits sont techniquement et esthétiquement équivalents, comportent un avis technique CSTB et présentent les agréments requis.

Toute modification devra recevoir l'avis favorable de l'architecte des bâtiments de France.

4.2.6 DETAILS D'EXECUTION/FABRICATION

Les détails d'exécution/fabrication des ouvrages seront établis par l'entreprise avant l'exécution des travaux, compte tenu des techniques propres à l'étanchéité et aux marques de produits proposés et des relevés à faire sur les existants. Ils seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre et à l'avis du Bureau de Contrôle.

Les mises au point de ces détails, qui ont pour but d'obtenir une réalisation conforme aux règles techniques en vigueur, ne peuvent en aucun cas donner lieu à un supplément au prix forfaitaire, l'Entrepreneur étant réputé en avoir prévu l'incidence dans son offre, même si ces détails ne sont pas tous précisés par le C.C.T.P.

4.2.7 CONCEPTION DE GARANTIE DES OUVRAGES

L'entrepreneur pourra, s'il y a lieu, apporter quelques adaptations techniques en vue d'assurer une réalisation conforme aux règles de l'art.

Il est précisé que les ouvrages seront conformes aux règles techniques visées ci-dessus et en aucun cas il ne saurait être accordé un supplément de prix pour leur application, même si certains points du devis descriptif ou des plans se trouvent en contradiction.

L'entrepreneur est censé connaître parfaitement les procédés envisagés, avoir de lui-même prévu tous les travaux nécessaires et avoir rectifié les erreurs ou omissions éventuelles.

La garantie d'étanchéité des toitures rénovées sera sans réserve de la part de l'Entrepreneur et s'étendra sur DIX ANS à compter de la réception (prononcée sans réserve importante) conformément aux dispositions des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

Les assurances de l'Entrepreneur devront couvrir, sans limitation de valeur, les dégâts susceptibles d'être occasionnés directement ou indirectement, tant à la construction et ses équipements qu'aux biens meubles qui pourraient être affectés par un désordre de l'étanchéité.

4.2.8 ADAPTATION A L'EXISTANT

Les prestations du présent lot sont à effectuer sur des ouvrages existants.

L'Entrepreneur devra effectuer une visite sur place et voir l'état des ouvrages existants (notamment les ouvrages annexes) afin de ne rien ignorer de l'état de l'existant et de prévoir en conséquence toutes sujétions ou prestations annexes qui ne seraient pas précisées dans le détail par le dossier.

De plus les travaux seront entrepris par phases successives sur un même toit afin d'éviter les surcharges excessives d'exploitation lors de la manutention des matériaux.

4.2.9 MATERIEL DE LEVAGE ET DE MANUTENTION

L'Entrepreneur du présent lot aura totalement à sa charge l'installation du matériel pour le montage de ses matériaux et la descente des gravois.

4.2.10 DISPOSITIFS DE SECURITE

Les dispositifs de sécurité de toute nature, nécessaires à l'exécution des travaux et couvertures, et conformes aux lois et règlements en vigueur et ceux réalisés à la demande du SPS sont à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

La Sécurité de chantier sera assurée vis à vis des ouvriers et vis à vis des occupants. Il faudra faire en sorte de prévenir tout risque de chute de matériaux ou outillage depuis les toitures.

4.2.11 PROTECTIONS PROVISOIRES

L'entreprise devra procéder à la mise en place de toutes les protections provisoires nécessaires pour le maintien de l'étanchéité des volumes découverts.

L'entreprise devra procéder à la mise en place de toutes les protections provisoires nécessaires pour le maintien de l'étanchéité des volumes découverts.

Cette action consiste à mettre en place des bâchages cloués et renforcés par le dessous de planches de bois de manière à ce que l'eau s'écoule parfaitement sans poche.

5. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE COUVERTURE

5.1 COUVERTURE

Fourniture et pose d'une couverture en deux parties à partir de plaques ondulées en fibres-ciment de type PO6, plaques ondulées de la gamme COLORAGRI de la marque ETERNIT ou techniquement et esthétiquement équivalent.

La structure porteuse, la mise en œuvre, les sections d'appuis et le type et la nature des fixations respecteront le DTU 40.37 "Couverture en plaques ondulées en fibres-ciment". Les plaques sont posées directement sur les pannes de la charpente. La direction des ondes est parallèle à la ligne de plus grande pente du toit.

Les plaques sont posées directement sur les pannes de la structure porteuse de la charpente en lien avec le lot n°02.1.

La couverture devra disposer des caractéristiques suivantes :

- Profil : 177 x 51
- Epaisseur : 6.5 mm
- Largeur Hors Tout : 1095 mm
- Longueurs standards disponibles: 1m25, 1m585, 1m750, 2m00, 2m50
- Garantie produit : 10 ans
- Produit bénéficiant de la marque NF
- Type NT (sans amiante)
- Classe : C1X
- Masse volumique (selon NF EN 494+A1) :1350 kg/m³
- Masse surfacique : 14 kg/m²
- Classement réaction au feu : A2-s1, d0

L'entreprise fera appel aux traitements et dispositions traditionnels réalisés sur chantier, en conformité avec les règles de l'art et du DTU afférant.

Elle devra aussi utiliser les accessoires de finition fournis par le fabricant pour la réalisation des égouts, faitages, rives, arêtières, noues en s'assurant de leur mise œuvre en conformité avec les prescriptions de pose du fabricant et de leur adaptation aux spécificités du projet.

- Traitement du faitage en tête de toiture
- Traitement de l'égout en bas pente
- Sortie de ventilation en toiture
- Coloris : noir asphalte ou noir graphite suivant validation de l'Architecte des bâtiments de France

Il conviendra également de prévoir des bandes solin entre les parties saillantes de la structure et la couverture.

Une ventilation en dessous des plaques sera à prévoir avec la mise en œuvre de l'isolant thermique sous la couverture en lien avec le lot n°02 – Plâtrerie.

Localisation : toiture du bâtiment dans sa totalité

5.2 BACHAGE

Dès le début des interventions en toiture et jusqu'à la terminaison des travaux de couverture, l'entreprise du présent chapitre devra prévoir la mise en place de bâchage de mise hors d'eau selon les besoins, compris toutes manutentions pour mise en œuvre et en cours de travaux, ainsi que l'entretien pour toute la durée des travaux.

5.3 CREATION CHASSIS DE TOIT

Châssis à rotation de type VELUX GGL, performance tout confort , ou équivalent de 0.78 x 0.98 m environ offrant une isolation phonique de 32 dB (A), route, comprenant :

- Finition intérieure type bois vernis à la charge du présent lot,
- Double vitrage isolant avec une lame d'argon de 16 mm minimum avec un vitrage feuilleté en sous face,
- Raccordement d'étanchéité encastré dans la couverture conformément à l'avis technique du fabricant,
- Store d'occultation intérieur type DKL des Ets VELUX ou équivalent. Teinte au choix de l'architecte. Système coulissant Pick et Click à prévoir. La toile sera doublée d'un film aluminium.

La mise en œuvre comprendra la création d'un chevêtre dans la charpente en lien avec le sous-lot n°01.1 : installations de chantier – gros-œuvre – CHARPENTE – VRD

Pour la pose des châssis de toit il est à prévoir :

- Un bloc isolant – BDX ou équivalent
- Une collerette d'étanchéité de sous-toiture - BFX ou équivalent
- Une collerette pare-vapeur - BBX ou équivalent

Pour la pose des châssis de toit, il est prévoir la création de chevêtres, la pose de la couverture en raccord du châssis compris découpes et complément de tuiles. Evacuation en décharges des gravois déposés.

L'ouverture des châssis de toit et le système d'occultation intérieur devront être motorisés.

Localisation : 2 châssis au droit de l'espace détente.

5.4 EXUTOIRE DE DESENFUMAGE

Châssis de désenfumage de type SEVM mécanique des Ets VELUX ou équivalent. Mise en œuvre suivant préconisation du fabricant.

Pour la pose des châssis de toit, il est à prévoir :

- Un bloc isolant – BDX ou équivalent
- Une collerette d'étanchéité de sous-toiture - BFX ou équivalent
- Une collerette pare-vapeur - BBX ou équivalent

Après la pose des châssis de toit, il est à prévoir la pose de la couverture en raccord du châssis compris découpes de la couverture.

Ce lanterneau sera fermé en temps normal et permettra en cas d'incendie une ouverture assurant l'évacuation des fumées.

Ce lanterneau sera équipé d'un système de commande à distance de type MADICOB, placé au niveau d'accès des sapeurs pompiers pour évacuation des fumées au rez-de-chaussée haut ou bas en fonction de l'aile du bâtiment, par système mécanique conforme aux normes et règlements.

Il devra la fourniture et la pose d'un tuyau d'alimentation et d'un cylindre pneumatique avec cartouche de Co2 dont le déclenchement est assuré par commande manuelle placée dans boîtier de commande avec verre dormant dans le volume de l'escalier.

Le tuyau sera encastré dans une gaine cuivre, compris saignée et rebouchement compatible au support.

Mise en place d'un système de refermeture manuelle depuis le plancher du dernier niveau au 1^{er} étage, palier par treuil.

D'une manière générale, les dispositifs d'ouverture de ce lanterneau doivent être conformes au règlement de sécurité incendie.

Dimensions : 1,00 x 1,00 m minimum de passage libre.

Le châssis résistera à 1200 joules.

Localisation : Suivant plans de toiture Architecte : en partie haute des deux escaliers intérieurs

5.5 SORTIES D'EVENT

Réfection complète d'évent de chute EV comprenant :

- La dépose des événements existants,
- Vérification de la traversée du plancher,
- Mise en place de sortie d'évents en PVC, de diamètre adapté avec couronnements de protection.

L'évent comportera des sorties en sous face de plancher d'une longueur de 15 cm, compris raccordement sur descentes existantes par emboîtement collé. La sortie d'évent comportera une platine recouverte par l'étanchéité.

Localisation : suivant plan - 3 unités environ.

5.6 GOUTTIERES ET DESCENTES EAU PLUVIALE

Fourniture et pose de gouttières et descentes d'eau pluviale en aluminium pré laqué 25 microns, sans joint, en trapèze se raccordant à des coudes et des descentes d'eaux pluviales rectangulaires, fixations non apparentes, des Ets DAL'ALU S.A., ou techniquement et esthétiquement équivalent.

Caractéristiques techniques :

- Diamètre descentes d'eau (EP) correspondant à la quantité de pluie à reprendre,
- Crochets de gouttière fixés par clouage ou vissage dans le bandeau ou sur l'extrémité des chevrons, tous les 500mm,
- Fixation de descentes par piton-crémaillère ou collier en aluminium prélaqué,
- Naissance en aluminium dito, - Fonds sertis et siliconés,
- Angles de conception et réalisation par analogie à la gouttière,
- Compris accessoires de pose de la même gamme tels que coudes cintrés, bagues, colliers de fixation, etc....,
- Tous les pieds de descente en extérieur seront emboîtés par des dauphins en acier de section adaptée et de dimensions coordonnées, - Fixations non apparentes. Les dauphins permettront à l'eau de ruisseler vers les caniveaux existants ;
- Mise en œuvre conforme aux prescriptions des NF P 30-201 et NF P 36-402. AVIS TECHNIQUE du CSTB à fournir au Maître d'œuvre. - Coloris au choix dans la gamme du fabricant,

Localisation : Sur l'ensemble de la couverture du présent lot.

5.7 OUVRAGES DIVERS

Les ouvrages divers non décrits mais figurant aux plans ou indispensables pour l'exécution des travaux suivant les règles de l'Art, Normes, D.T.U. et Avis Techniques devront être prévus et réalisés à partir des spécifications régissant les ouvrages essentiels.

L'entreprise pourra les inclure dans le C.D.P.G.F. à l'article « OUVRAGES DIVERS » prévu à cet effet.

Dans le cas contraire, ils seront considérés implicitement compris dans la proposition de l'entreprise.

LOT N°01.3 : METALLERIE

6. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET PARTICULIERES A LA METALLERIE

L'ensemble des ouvrages prévus au présent lot doit être conforme aux normes françaises et textes réglementaires concernant la construction dans leur édition la plus récente. Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Techniques ou d'un avis favorable de la part du Bureau de Contrôle agréé.

Les règles applicables par le calcul de la charpente métallique sont les suivantes :

- Règles CM 66 et additif 80, complétées par les recommandations de la CECM et les recommandations du CTICM.
- Règles NV65 et N84 avec révisions 95, 99 et 2000.
- Règles FEM pour le calcul des appareils de levage.
- Eurocode 3,4.

Les règles applicables pour la fabrication et le montage sont l'ensemble des normes françaises et européennes en vigueur.

6.1 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les caractéristiques chimiques et mécaniques des aciers utilisés sont celles définies par la norme NF EN 10025
Le choix de la nuance est, en principe, limité aux nuances E 24, E 36.

6.2 CONTROLE ET RECEPTION DES ACIERS

Application de la Norme NFA 03 115. « Conditions générales techniques de livraison des produits sidérurgiques en acier ».

6.3 ASSEMBLAGES PAR SOUDURE

Tous les travaux de soudure doivent être effectués en référence à la norme NF.P.22-471, intitulée « Construction Métallique – Assemblages soudés – Fabrication » ainsi qu'à la Norme FD P 224 74 qui constitue un guide pour le choix de la classe de qualité des assemblages soudés.

L'entreprise doit fournir au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, les documents suivants : [pour les classes 1 et 2] :

- les qualifications des soudeurs et des opérateurs en cours de validité,
- le programme de soudage,
- qualification du mode opératoire de soudage,
- les fiches de vérification prévues aux normes NFP 22-471 – 472 – 473 et 474,
- les procès verbaux d'essais effectués par l'organisme agréé.

Les soudures devront être acceptées par le Maître d'œuvre sur le plan esthétique.

6.4 ASSEMBLAGES PAR BOULONS ORDINAIRES

L'emploi des boulons ordinaires doit être conforme aux normes :

- NFP 22-430 : « assemblages par boutons non précontraints. Disposition constructive et calcul des boulons ».
- NFP 22-431 : « Assemblages par boulons non précontraints. Exécution des assemblages.

6.5 ASSEMBLAGES PAR BOULONS HR A SERRAGE CONTROLE

Les prescriptions spéciales concernant la mise en œuvre des boulons H.R à serrage contrôlé sont celles définies par la C.E.C.M (Convention Européenne de la Construction Métallique), intitulées « Directives Européennes pour l'utilisation des boulons à haute résistance en construction métallique », et par les normes et recommandations françaises, concernant les assemblages par boulons à serrage contrôlé, en construction métallique, à savoir :

- Norme NF.P.22-460 : Dispositions constructives et vérification des assemblages.
- Norme NF.P.22-461 : Détermination du coefficient conventionnel de frottement.
- Norme NF.P.22-462 : Usinage et préparation des assemblages.
- Norme NF.P.22-463 : Exécution des assemblages.
- Norme NF.P.22-464 : Programme de pose des boulons.
- Norme NF.P.22-466 : Méthodes des serrages et de contrôle des boulons

Recommandations pour la définition de la qualité et la réception des boulons à haute résistance et à serrage contrôlé du C.T.I.C.M (Revue n° 1 de Mars 1973).

L'entreprise doit communiquer au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, les fiches de vérification concernant le serrage des boulons établis conformément à la norme NFP 22-466.

6.6 ANCRAGES

L'Entrepreneur titulaire du présent lot doit avant livraison de la charpente suivant le planning d'exécution :

- Communiquer au lot GO les efforts ramenés par la charpente.
- Indiquer les dimensions des réservations.
- Fournir les inserts à mettre en place dans les éléments béton.
- Vérifier et réceptionner la mise en place de ces éléments.

La fourniture des clefs d'ancrage est à la charge de la présente entreprise. Le calage fin des appuis est à la charge du présent lot.

6.7 PROTECTION ELECTRIQUE

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition de l'ouvrage, sont connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et sont reliées à la terre suivant les normes françaises en vigueur (Norme NF.C.15-100 concernant la protection des ouvrages par mise à la terre et autres normes de sécurité), en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants induits ou ceux dus à des connexions accidentelles.

En conséquence, au droit des jonctions entre les éléments de l'ossature, les surfaces en contact ne sont pas peintes et devront être dégagées de toutes calamines ou salissures éventuelles (terre, ciment, graisses etc.).

Si ces conditions ne sont pas respectées, les pièces doivent être alors connectées entre elles par un câble en cuivre de 30mm² de section au minimum ou par un cordon de soudure d'au moins 200 mm² de section (cordons a = 4mm, longueur = 50 mm) ; dans cette éventualité, la fourniture et la mise en œuvre de ces éléments de jonction sont à considérer à la charge de l'Entreprise.

A noter que la mise à la terre proprement dite est à la charge du lot « ELECTRICITE ».

6.8 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Généralités

L'Entreprise doit respecter les normes, règlements, décrets et règles de l'art, applicables à la profession, et notamment :

- La norme Suédoise S.I.S.05.5900.1967.
- La norme Européenne des degrés d'enrouillement.

Par ailleurs, toutes précautions doivent être prises pour faciliter l'application de la protection antirouille, à savoir :

- toutes les surfaces doivent être aisément accessibles,
- les dispositions constructives créant des réceptacles d'eaux ou de poussières sont à éviter dans la mesure du possible,
- les structures tubulaires ou en caisson doivent être parfaitement obturées.

Protection par peinture sur produits laminés noirs

Tous les éléments de l'ossature métallique doivent être préalablement sablés ou grenaillés automatiquement (degré de soin SA 2.5 de l'échelle suédoise rugosité Rt 30/40 U) et protégés contre la corrosion, par application en atelier, d'une couche de primaire riche en zinc. (Epaisseur 40 à 50 microns par couche film sec). Après séchage, application d'une couche intermédiaire à haut extrait sec chargé d'oxyde de fer micacé. (Epaisseur 25 microns film sec).

Après montage et réglage de l'ossature, il sera procédé à toutes les retouches jugées nécessaires par le Maître d'œuvre et à l'application d'une couche de peinture antirouille de même nature (épaisseur 40 microns film sec) sur les boulons et soudures, au droit des assemblages de chantier, après dégraissage et décalaminage de ces éléments de jonction.

Toutes les surfaces destinées à être enrobées de béton ou à assurer un contact électrique entre les pièces ou qui sont assujetties à une recherche d'adhérence béton sur métal ou métal sur métal ne doivent pas être peintes.

Protection par galvanisation à chaud

Tous les éléments de l'ossature bénéficieront d'une préparation de surface permettant la mise en œuvre d'un revêtement de galvanisation à chaud.

En atelier, mise en œuvre d'un traitement par galvanisation à chaud conformément à la norme NFA 91 – 121 (revêtement minimum Z 350).

Sur chantier, L'entreprise devra l'ensemble des reprises par galvanisation à froid. Ces reprises devront être ponctuelles et l'entreprise devra étudier les assemblages afin de limiter les reprises sur chantier.

Les soudures sur chantier sont acceptées si les pièces ne sont pas protégées par galvanisation ou métallisation.

6.9 IMPLANTATION DES OUVRAGES – RELEVÉ STRUCTURE

L'implantation des ouvrages s'effectue à partir des repères fixes de référence dont L'Entrepreneur du présent lot assure sous sa responsabilité la mise en place et l'entretien ; ces repères disposés en dehors de l'empire des ouvrages servent de base pour l'implantation et le nivellement de la charpente métallique.

Avant le montage, L'entreprise est tenue de vérifier l'implantation et le nivellement des appuis de tous genres sur lesquels doivent reposer ses ouvrages conformément à l'article 5 « mise à l'exécution des travaux » - DTU n° 32.1 « Cahier des Clauses Spéciales ».

6.10 TOLERANCES DE MONTAGE

Le montage et le réglage de l'ossature métallique doivent être effectués sur le chantier, selon les règles de l'art, en observant soigneusement les aplombs, les alignements et les niveaux.

L'entreprise sera responsable et supportera les frais occasionnés lors de la mise en œuvre des autres corps d'état par le non-respect des tolérances maximales indiquées ci-après :

- **Tolérances d'implantations :**

L'écart entre les axes réels d'un poteau et les axes théoriques d'implantation est limité à + ou – 5mm.
(Ecart non cumulable)

- **Tolérances de nivellement :**

L'écart entre le niveau réel d'un appui (poteaux, poutres, etc...) et le niveau théorique imposé est limité à + ou – 5mm. (Ecart non cumulable)

- **Tolérances de verticalité :**

Le faux aplomb d'un poteau est limité à H/1000 avec maximum de 15 mm (tolérances non cumulables d'un tronçon à l'autre).

7. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE METALLERIE

7.1 BLOCS-PORTE METALLIQUE ANTI INTRUSION ARMURERIE

Fourniture, pose et fixation d'un bloc porte métallique à âme pleine à un vantail de degré coupe-feu ½ heure, comprenant :

- Bloc-porte haute-sécurité de type CR4, conforme à la norme EN 1627
- Vantail ouvrant à la française composés d'un caisson métallique en tôle d'acier traitée aux 2 faces avec remplissage entre parement en produits isolants rigides et imputrescibles assurant les degrés coupe-feu requis de ½ heure, compris joints thermiques en feuillure.
- Serrure haute-sécurité 4 points à encastrer, A2P*
- Ferme-porte encastré DC860, Cam-Motion®, force variable 1 à 5, CE, conforme à la norme EN 1154, de ASSA ABLOY (EPD-ASA-20150227-IBA1-EN)
- Les portes sous contrôle d'accès devront être munies de gâche électrique, fourni par le présent lot. Le raccordement au courant faible sera réalisé par le lot électricité.

- Ferrage des portes :

- 4 paumelles doubles en acier renforcées et soudées, anti-dégondage ;
- Barre anti-panique de type Pusch barre des Ets VACHETTE ou équivalent.
- Poignées de tirage fixes situées de chaque côté du vantail.
- 930 x 2040 mm de haut (1 vantail).

Teinte RAL au choix de l'architecte.

Localisation : pour la porte de la salle armement au sous-sol, suivant plans architecte

7.2 BLOCS-PORTE METALLIQUES ANTI INTRUSION INTERIEURS

Fourniture, pose et fixation de blocs portes métalliques à âme pleine à un vantail de degré coupe-feu ½ heure, comprenant :

- Huisserie métallique en tôle d'acier traitée avec feuillure et traverse d'écartement démontable.
- Vantail ouvrant à la française composés d'un caisson métallique en tôle d'acier traitée aux 2 faces avec remplissage entre parement en produits isolants rigides et imputrescibles assurant les degrés coupe-feu requis de ½ heure, compris joints thermiques en feuillure ;
- Les portes sous contrôle d'accès devront être munies de gâche électrique, fourni par le présent lot. Le raccordement au courant faible sera réalisé par le lot électricité.

- Ferrage des portes :

- 4 paumelles doubles en acier renforcées et soudées, anti-dégondage ;
- Barre anti-panique de type Pusch barre des Ets VACHETTE ou équivalent.
- Serrure multipoints à rouleaux et crochets A2P*, condamnation par cylindre européen sur organigramme
- Poignées de tirage fixes situées de chaque côté du vantail.
- Ferme-porte encastré DC860, Cam-Motion®, force variable 1 à 5, CE, conforme à la norme EN 1154, de ASSA ABLOY (EPD-ASA-20150227-IBA1-EN)
- 930 x 2040 mm de haut (1 vantail).

Teinte RAL au choix de l'architecte.

Localisation : pour les portes des locaux saisis au sous-sol, suivant plans et détails architecte

7.3 BLOCS-PORTES METALLIQUES ANTI INTRUSION EXTERIEURS

Fourniture, pose et fixation de blocs portes métalliques à âme pleine à un ou deux vantaux, à rupture de pont thermique, comprenant :

- Huisserie métallique en tôle d'acier traitée avec feuillure et traverse d'écartement démontable.
 - Vantaux ouvrants à la française composés d'un caisson métallique en tôle d'acier traitée aux 2 faces avec remplissage entre parement en produits isolants rigides et imputrescibles, compris joints thermiques en feuillure.
 - Les portes sous contrôle d'accès devront être munies de gâche électrique, fourni par le présent lot. Le raccordement au courant faible sera réalisé par le lot électricité.
- Ferrage des portes :
- 4 paumelles doubles en acier renforcées et soudées, anti-dégondage ;
 - Barre anti-panique de type Pusch barre des Ets VACHETTE ou équivalent.
 - Serrure multipoints à rouleaux et crochets A2P*, condamnation par cylindre européen sur organigramme
 - Poignées de tirage fixes situées de chaque côté du vantail.
 - Ferme-porte à bras anti-vandalisme.
- L'ensemble P3 disposera d'une imposte vitrée avec ouverture à soufflet.

Teinte RAL au choix de l'architecte.

Localisation : pour les portes donnant sur l'extérieur, suivant plans et détails architecte (ensemble P1, P2 et P3)

7.4 GARDE-CORPS

Garde-corps de 1 mètre de hauteur réalisé en acier galvanisé, suivant norme NFP 01-012 révisée composé :

- D'une lisse haute saillante de 30 cm sur les paliers en tube rond.
- De montants et lisse basse en fer plat, section 50 x 8 mm, comportant des platines en pied. Fixation mécanique sur chevillage chimique.
- Espacement montants verticaux : 11 cm maximum.
- Finition peinture en atelier, finition A. Peinture type TOLLINE MICACE des Ets TOLLENS ou équivalent.
- Teinte RAL au choix de l'architecte.

Les garde-corps existants seront à conserver et à modifier afin que ceux-ci répondent aux dispositions de la norme NFP 01-012 révisée.

Les escaliers et quais ne disposant pas de garde-corps devront en être équipés.

Localisation : au sous-sol et rez-de-chaussée haut, rez-de-chaussée bas et 1^{er} étage, suivant plans et détails architecte, en règle générale partout où existe un risque de chute, notamment au droit du quai du garage intérieur et au droit de l'escalier créé coté garage extérieur.

Nota 2 : il conviendra de prévoir un garde-corps avec une partie amovible au droit du quai intérieur du garage. Prévoir un système coulissant sur rail sur une longueur de 1.40 m.

7.5 MAINS COURANTES

Fourniture et pose de mains courantes posées sur écuyer, constituées d'une lisse en tube acier plat. Livraison en peinture laquée au four de teinte dans la gamme RAL. Les mains courantes seront continues et saillantes de 30 cm sur les paliers.

Teinte RAL au choix de l'architecte.

Les main-courantes existantes seront à conserver et à modifier afin que celles-ci répondent aux dispositions de la norme NFP 01-012 révisée.

Les escaliers et quais ne disposant pas de main-courantes devront en être équipés.

Localisation : au sous-sol et rez-de-chaussée haut, rez-de-chaussée bas et 1^{er} étage, suivant plans et détails architecte, en règle générale au droit de tous les escaliers.

7.6 GRILLES ANTI-INTRUSION

Fourniture et pose de grille de défense, en barreaudage métalliques pleins, droits et traitée anti-corrosion posées en tableaux. L'ensemble avec finition thermolaquée bénéficiant du label Qualicoat, teinte RAL au choix de l'Architecte

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose de barreaudage métallique, constitué de tubes métalliques verticaux de diamètre 2 cm et de plats métalliques, haut et bas de section 4x2 cm. L'entrepreneur aura à sa charge toutes les sujétions de finitions autour de ses ouvrages. Il devra en outre fournir ses plans de fabrication pour la fixation et si nécessaire plan de réservation dans les ouvrages d'autres corps d'état.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Barreaudage en tube métallique de diamètre 20 mm
- Lisse haute et lisse basse 2x40 mm
- Ecart entre barreaux inférieur ou égal à 10 cm
- Positionné côté extérieur
- Résistant à la corrosion, galvanisation à chaud et repeinte en usine
- Boulons indémontables
- Fixation par pattes de scellement en queue de carpe ou équivalent dans la maçonnerie et rebouchage à ce lot. Profondeur d'ancrage de minimum 80 mm

Localisation : au droit de toutes les fenêtres du bâtiment.

7.7 PANNEAUX FERMETURE EN TOLE D'ALUMINIUM ETIRE

- Mise en œuvre des structures métalliques en profilés en T, creux carré ou rectangulaire, permettant d'accueillir les panneaux en tole étirée décrit ci-après.
 - Ensemble des profilés galvanisé et laqué au four,
 - Prestations comprenant la fourniture et pose de toutes pièces métalliques de fixations, boulonneries, consoles, platines de scellement, etc....
 - Ensemble des profilés galvanisé et laqué au four.

Finition galvanisé + thermo laquage
RAL au choix de l'architecte

- Mise en œuvre de panneaux en tôle étirée en acier (métal déployé) type CRYSTAL des Etablissements METAL DEPLOYE ou techniquement et esthétiquement équivalent.

Les panneaux seront pliés en usine avec maille orientée horizontalement.

Pliage à 90° a chaque extrémité en bords des panneaux de rives et joints entre panneaux.
Prévoir l'épaisseur (min 3/10ème) et pièces de renfort si nécessaire pour assurer la rigidité des panneaux.

Finition galvanisé + thermo laquage
RAL au choix de l'architecte

Fixation avec des pièces inox sur pièces en tôle pliée acier galvanisé sur structure secondaire tube aluminium laqué suivant détail architecte.

Les panneaux seront prévu démontable avec un système de type anti vandale.

Ils devront parfaitement s'adapter à la structure porteuse décrite ci-avant.

Un calepinage précis des panneaux en tôle (métal déployé) sera réalisé pour validation définitive par la maîtrise d'œuvre après les travaux de gros œuvre.

Nota : il conviendra de prévoir un garde-corps avec une partie amovible au droit du quai extérieur. Prévoir un système coulissant sur rail sur une longueur de 2.00 m en deux parties. Il conviendra également de prévoir un système d'ouverture sur gond par système de portes dans le panneau d'habillage pour l'accès aux Pac.

Il sera réalisé un panneau complet avec pliage pour validation par l'équipe de maîtrise d'œuvre, le maître d'ouvrage et l'ABF.

Localisation : suivant plan et détail architecte pour les panneaux habillages le long de la limite séparative avec l'ensemble immobilier à usage d'habitations et l'habillage escalier extérieur et PAC

7.8 CLOTURES ET PORTAIL

Clôtures donnant sur la rue des Cuirassiers :

Fourniture et mise en œuvre de clôtures à barreaudage constituées de :

- Grilles : Modèle constitué de lisses horizontales hautes et basses en tube 60x40 garnissage par barreaux en tubes carrés de 25 x 25, disposés en diagonale et traversant les deux lisses de 175 mm et biseautés à 45° en partie haute.
- Poteaux : tubulaires 60x60 pour intermédiaires, départs et angles, fermés en partie supérieure par embouts encastrés, scellés tous les 3m00.
- Kits de fixation : inter, départ ou angle comprenant les fixations multi angles inviolables et invisibles ainsi que la boulonnerie inox
- Protection anti-corrosion : Finition GT : la grille et le poteau sont galvanisés à chaud après fabrication suivant norme EN 1461 puis thermolaqués par poudre polyester haute adhérence
- Hauteur total : 2m20.

Coloris RAL 7022 "Gris Terre d'Ombre" et non « noir »

Incorporation d'un portail piéton battant à 1 vantail, de composition s'intégrant dans la grille, avec ferme-porte adapté à l'usage extérieur et condamnation par ventouses assurant une résistance de résistance 600 kg pour sécurisation des accès par système type « Vigik » ou équivalent, ventouses à la charge du présent lot.

Finition par thermolaquage bénéficiant du label Qualicoat, teinte RAL au choix de l'architecte.

Localisation : suivant plans et détails architecte

Portail accès depuis la rue des Cuirassiers :

Fourniture et mise en œuvre de portails automatiques à 2 vantaux pivotant de grande largeur pour véhicules, de conception totalement soudée, avec marquage CE, comprenant :

Métallerie portails :

- poteaux en tube acier de 60 x 60mm avec platines en acier pour fixation boulonnée.
- vantaux en harmonie avec les clôtures, composés de :
 - Encadrement aux quatre sens et montants intermédiaires pour parfait raidissement de l'ensemble, en tube acier de 60mm de diamètre.
 - Lisse haute et lisse basse en tube carré de 40x40, soudées entre les montants.
 - barreaux verticaux soudés sur lisses en tube rond de 20mm de diamètre, avec écartement réglementaire.

L'ensemble avec finition thermolaquée bénéficiant du label Qualicoat, teinte RAL au choix de l'Architecte Coloris RAL 7022 "Gris Terre d'Ombre" et non « noir »

Motorisation, commande et dispositifs de sécurité :

Ensembles adaptés à la classe d'utilisation suivant Norme N.F. P 25.362. Motorisation appropriée à une utilisation collective, avec déverrouillage en cas de panne électrique.

Dispositifs de sécurité conformes au Décret du 5/07/1990, comprenant notamment :

- visualisation par 2 feux clignotants orange précédant le mouvement de la porte,
- barrages cellules,
- éclairage de la zone de manœuvre.

Commande d'ouverture automatique pour l'entrée et la sortie par système dématérialisé via smartphone, fournies avec les portes automatiques de parkings en sous-sol du bâtiment tour existant.

Armoire électrique comprenant les différents organes de commande et de protection.

Raccordements, filerie et fourreaux électriques depuis l'alimentation laissée en attente par l'Electricien, pour chacun des accessoires.

Blocage en fin de course interdisant toute manœuvre manuelle non désirée.

Décondamnation pour ouverture manuelle en cas de manque d'électricité ou de panne.

Localisation : suivant plans et détails architecte

7.9 FACADES DES CELLULES DE RETENUE

L'entrepreneur devra la fourniture et pose de cloisonnements de façade intérieure constitué des ouvrages de serrurerie type Mannesmann ou similaire, portes et panneau transparent, serrure de fermeture.

Chaque façade vitrée est composée de 3 parties :

- Une imposte inclinée en partie haute, divisée en plusieurs compartiments
- Une partie fixe vitrée avec soubassement et passe-plat
- Une porte vitrée à un vantail avec soubassement

L'ensemble des éléments sera thermo laqué.

L'ensemble comprend une porte en serrurerie entre les deux cellules.

Les caractéristiques sont les suivantes :

L'imposte :

Sa structure, inclinée à 45° dans sa partie haute à l'intérieur de la cellule est constituée d'une ossature de montants et traverses en tubes rectangulaires divisant la surface en 4 compartiments, recevant un vitrage permettant d'assurer l'éclairage du local et la surveillance vidéo.

Les parties verticales et inclinées de l'imposte sont solidarisées par des platines métalliques courbées vissées sur les traverses. L'ancrage de l'imposte dans le plancher haut est renforcé par une jambe de force inclinée à 45° côté circulation, constitué d'un fer rond de diamètre 20mm sondé sur platines à chaque extrémité, boulonnées dans le plancher haut et sur le montant intermédiaire de l'imposte.

Surface tôle pleine :

En partie basse de l'imposte, surface en tôle pleine verticale occultant l'intérieur de la cellule. Panneaux pleins en tôle d'épaisseur 3mm montés en fon de feuillure et soudés au pourtour. Parcloses en fer carré plein de 20 mm vissées (1 vis tous les 10cm environ).

Surface vitrée pour l'éclairage et la vidéosurveillance

En partie haute de l'imposte inclinée de 45° (projection verticale de la partie inclinée 40cm), elles permettent la surveillance par caméra, placée à l'arrière du vitrage, côté circulation et l'éclairage artificiel par réglette lumineuse. Elles sont séparées par un montant en tube acier à ailettes sur lequel est soudé une tôle anti-réflexion – épaisseur 3mm. Vitrage en polycarbonate de 12mm d'épaisseur posé en fon de feuillure sans mastic et callé de l'extérieur avec cales de miroitier. Les parcloses seront en fer carré plein de 20 mm, vissés (1vis tous les 10cm).

La partie fixe

Sa structure est constituée d'une ossature de tubes rectangulaires verticaux et horizontaux divisant la surface en panneaux rectangulaires dont les dimensions entre axes ne doivent pas être supérieures à 55cm x 55cm. Ossature en tube acier à ailettes, dimensions 40mm x 60mm, épaisseur 20/10ème avec ailette de 20mm pour les montants et traverses de pourtour et le montant recevant la porte, et de 20mm x 40mm, épaisseur 20/10ème avec ailettes de 20 mm pour les montants et traverses intermédiaires.

La traverse haute intègre le dispositif d'enroulement d'un rideau permettant l'occultation du local. Elle est constituée de 2 tubes acier à ailettes, l'un supérieur de 40 x 60mm, l'autre inférieur de 20 x 40mm, ils laissent entre eux un espace libre de 5cm minimum, pour loger l'enrouleur du rideau. Une platine métallique est soudée au fond, une tôle vissée de 13cm de hauteur protège et masque le dispositif d'enroulement. Le rideau est guidé dans sa course par 2 rails en U fixés le long des parcloses du vitrage.

Rideau en tissu polyester opaque, système d'enroulement automatique avec frein, sans cordon. On veillera à retenir un matériel d'une grande robustesse susceptible d'utilisations fréquentes et rapides.

La partie fixe intègre également la serrure et les 2 verrous de fermeture de la porte. Ils sont enchâssés dans le montant vertical constitués de 2 tubes acier à ailettes (40 x 60mm, ailettes 20mm) distant de 6cm, prévoir réservations et cornières soudées dans les montants pour recevoir les serrures et verrous.

L'ensemble est masqué sur toute la hauteur du montant par une tôle d'épaisseur 4mm vissée avec réservations pour le passage du canon et poire d'actionnement des verrous. Cette tôle est recoupée à la hauteur de la serrure (plaque de tôle avec 4 vis de sécurité) pour permettre sa maintenance aisée. Tout dépannage sur le coffre ne doit pas nécessiter l'ouverture de la porte de la cellule.

Serrure renforcée horizontale avec coffre en acier à mortaiser d'épaisseur de 16,5mm, largeur

101mm, hauteur 106mm (pas de béquille), entrée côté extérieur uniquement. Verrous à tige de diamètre 18mm avec poire d'actionnement fixée sur pas de vis.

Veiller à régler le positionnement des verrous et de la serrure en sorte que les verrous recueillent les chocs en premier.

Les serrures de toutes les « garde-à-vue » doivent s'entrouvrir entre elles. L'ossature devra être solidement ancrée au plancher bas et dans les murs latéraux.

La partie fixe est divisée horizontalement en 4 parties égales par 3 traverses intermédiaires. La partie inférieure constituant le soubassement est elle-même recoupée en 2 parties destinées l'une à la ventilation basse du local, l'autre à l'aménagement d'un passe-plat.

La ventilation est assurée par un panneau en acier perforé (épaisseur 3mm, trous ronds de 3mm, coefficient de passage de l'air 23%, thermo laqué) soudée au pourtour sur un cadre en fer carré plein de 20mm. L'ensemble est posé et vissé à fond de feuillure puis vissé sur les montants et traverses de l'ossature (1 vis tous les 6 à 7cm).

Le passe-plat n'excède pas 12cm de hauteur de passage libre, est constitué d'un châssis ouvrant horizontal articulé sur charnières fixées sur la cornière basse (60x40x5mm) du cadre. Châssis constitué en partie inférieure d'un tube rectangulaire de 50 x 34mm avec ailette de 15mm sur lequel sont vissées les charnières et pour les 3 autres côtés de fers cornières soudés (35x35x4mm). Le fond du châssis reçoit un fer plat soudé d'épaisseur de 10mm sur lequel est fixée une crémone avec tringle horizontale. Ouvert, le châssis doit rester en position horizontale en butée sur la cornière basse du cadre fixe. On veillera à faire araser la base du passage libre avec le plat de la banquette.

Les 3 panneaux au-dessus du soubassement sont vitrés en polycarbonate de 12mm d'épaisseur posé en fond de feuillure sans mastic et calé à l'extérieur avec cales en bois de miroitier. Les parcloles seront pleines en fer de 20mm, vissées (1vis tous les 10cm env.).

La porte vitrée

Largeur de passage : 0,90m ; hauteur: 2,10m ; préserver impérativement sous la porte un vide de 1cm.

Largeur de passage stock GAV : 0.80m, hauteur 2.10m ; préserver impérativement sous la porte un vide de 1cm.

La structure de son ossature sera semblable à celle de toute la façade vitrée. Cadre en tube acier à ailettes, dimensions 40 x 60, épaisseur 20/10ème, ailettes de 20mm, montant et traverses intermédiaires en tube acier à ailettes, dimensions 20 x 40, épaisseur 20/10ème, ailettes de 20mm, le montant vertical se rabattant sur la partie fixe intègre les trous de passage des pènes et

tiges de verrous ainsi qu'une poignée soudée pour manœuvre de la porte côté extérieur uniquement.

La traverse horizontale haute intègre la réservation pour le dispositif d'enroulement d'un rideau d'occultation sur le même principe que celui de la partie fixe.

On veillera à aligner à la même hauteur les traverses hautes de l'ouvrant et de la partie fixe ainsi que toutes les traverses intermédiaires.

Le vitrage sera en polycarbonate de 12mm et sera posé de la même façon que celui de l'imposte ou de la partie fixe. Parcloles en fer carré plein de 20mm vissées (1 vis tous les 10cm env.).

Le soubassement doit permettre la ventilation basse du local. Il est constitué à l'identique du soubassement de la partie fixe avec renforcement par croisillons en fer plein de 10 x 20mm soudés aux quatre angles du cadre et au centre de la tôle.

Le choix des charnières, des verrous, des serrures, des gâches, de leurs fixations doit tenir compte du poids de la porte et des efforts qu'elle devra subir. Prévoir la possibilité de réglages et butoirs de portes résistants.

Localisation : cellules de retenue au rez-de-chaussée bas, suivant plans et détails architecte

7.10 GRILLES DE VENTILATION

Fourniture et pose de grilles de ventilation type RENSON ou équivalent, composées de :

- Un cadre dormant en cornière aluminium laqué au four de teinte dans la gamme RAL dimension 70 x 50 cm. Fixation par boulonnage sur un chevillage chimique.

- Un remplissage constitué d'un bâti en cornière en aluminium laqué au four dito de 25 x 25 assemblé par soudure dans les angles avec remplissage par panneaux à lames persiennées en tôle d'aluminium laqué au four dito fixées sur un bâti, compris grillage intérieur anti rongeurs en métal déployé maille 10/42, fixé au pourtour.

Localisation: VB garage intérieur sur la façade rue des Cuirassiers

7.11 TRAPPE D'ACCES COMPTEUR D'EAU

Fourniture et pose d'une trappe de visite équipée d'un tampon en fonte B125 et d'un cadre en acier carré de dimension 60 x 60 cm.

Tampon hydraulique en fonte muni de 4 patins caoutchouc clipsés sur le cadre assurant une stabilité et une absence de bruit.

Cette prestation comprend le scellement du cadre en lien avec le sous-lot n°01.1 : installations de chantier – gros-œuvre – CHARPENTE – VRD.

Localisation: Trappe d'accès aux arrivées d'eau de la parcelle situé dans le garage intérieur

7.12 CHENILS

Fourniture et pose d'un chenil type MKS PROTECTA 3 X 2 m des établissements Morin France ou techniquement et esthétiquement équivalent.

Il est composé de panneaux en bois et façade en panneaux barreaux métalliques.

La hauteur des panneaux est de 1.84 m, incluant un pied de 5 cm

Encadrement acier galvanisé à chaud par trempage (intérieur et extérieur des tubes)

Encadrement en carrée de 25 x 25 mm.

Tube de diamètre 16 mm, espacé de 8 cm

Frise bois 19 mm d'épaisseur, hauteur 11 cm, certificat FSC et PEFC

Toiture en panneaux aluminium profondeur 2.20 m

Support de toiture en carré acier galvanisé à chaud 25 x 25 mm

Verrou plat à bascule

Les panneaux bois sont conçus pour un remplacement des frises en cas de nécessité.

Le remplacement des frises, se fait sans démontage du chenil.

Cet élément sera posé et fixé sur une dalle en béton à la charge du lot 01.1.

Localisation : dans la cour intérieure, suivant plans et détails architecte (3 éléments)

7.13 OUVRAGES DIVERS

Les ouvrages divers non décrits mais figurant aux plans ou indispensables pour l'exécution des travaux suivant les règles de l'Art, Normes, D.T.U. et Avis Techniques devront être prévus et réalisés à partir des spécifications régissant les ouvrages essentiels.

L'entreprise pourra les inclure dans le C.D.P.G.F. à l'article « OUVRAGES DIVERS » prévu à cet effet.

Dans le cas contraire, ils seront considérés implicitement compris dans la proposition de l'entreprise.

LOT N°01.4 : MENUISERIES EXTERIEURES

8. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET PARTICULIERES AUX TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES

8.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les documents législatifs et contractuels énumérés ci-dessous, bien que non joints au dossier d'entreprises, seront considérés comme faisant partie intégrante du Marché dans les conditions précisées au C.C.A.P., l'ensemble de ces documents constituant le CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES applicables au corps d'état intéressé.

8.2 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES

Pour l'exécution des ouvrages de menuiseries extérieures en Aluminium, l'entrepreneur devra se conformer par analogie aux dispositions du cahier des charges des travaux de menuiseries en bois (DTU N°36.1).

Pour l'ensemble des ouvrages de menuiseries extérieures, l'entrepreneur devra se conformer par ailleurs aux dispositions des documents techniques suivants :

- Cahier des charges pour le choix des fenêtres en fonction de leur exposition (DTU N° 36.1/37.1)
- Le Cahier des Clauses Techniques applicables aux travaux de menuiseries en bois et métalliques : D.T.U N° 36.1. (P 23-201) et D.T.U N° 37.1. (P 24-203)
- Terminologie (NF T 23.101)
- Composition des croisées (NF.P.23.403)
- Caractéristiques des fenêtres (NF.P.20.302)
- Dimensions des châssis et croisées à la française (NF.P.20.401)
- Méthode d'essais des fenêtres (NF.P.20.501)
- Méthodes d'essais des fenêtres - Essais mécaniques (NF.P.20.506)

Pour l'exécution des travaux de vitrerie, l'entrepreneur du présent lot devra se conformer aux dispositions des documents techniques suivants :

- le Cahier des Charges des travaux de Vitrerie (DTU N° 39)
- la NF. B.32.002 – Verre étiré – Généralités
- la NF. B.32.003 – Glaces non colorées – Généralités
- la NF.P.78.101 – Garnitures d'étanchéité et produits annexes – Vocabulaire
- les règles professionnelles de l'Office technique des matériaux verriers (TECMAVER)

8.3 QUALITE DES MATERIAUX

8.3.1 *Ouvrages en profilés d'aluminium*

Les profilés en aluminium utilisés pour la réalisation des menuiseries extérieures seront traités avec alliage de 1er catégorie du type « AGF » conforme aux dispositions de la norme NF A 57.350 et NF A 57.650, ou équivalent.

Les profils obtenus seront d'une qualité pouvant être prélaquée.

Les assemblages seront soudés et réalisés de telle sorte qu'ils puissent résister sans déformations ni amorces de rupture aux efforts imposés.

Les soudures ne devront présenter aucune discontinuité.

Les traces de soudures devront être enlevées sur toutes les surfaces où elles seraient nuisibles à l'esthétique et au bon fonctionnement des ouvrages.

Il ne sera mis en œuvre que des fers de l'échantillon demandé.

S'il s'avérait que les matériaux ne fussent pas conformes aux prescriptions, ces fers ne seraient tolérés que si le Maître d'œuvre les juge convenables.

8.3.2 Aciers inoxydables

Les accessoires divers, visserie, paumellerie fournis en acier inoxydable dans le cadre du présent programme, seront livrés en nuance 18/8 ou 18/10, finition polie satinée de 120 pour les parements vus sauf dispositions contraires précisées dans les articles ci-dessous du présent C.C.T.P.

8.3.3 Visserie

Pour l'assemblage des éléments de menuiseries extérieures, il sera employé exclusivement des vis en acier inoxydable austénitique ou chrome-nickel selon normes AFNOR Z.2A.CN.18/10.

8.3.4 Quincailleries

Les quincailleries utilisées pour la réalisation des ouvrages de métallerie seront exclusivement celles préconisées dans les articles ci-dessous du présent C.C.T.P. à l'exclusion de toutes quincailleries dites « équivalentes » sauf dispositions contraires arrêtées au stade Exécution conjointement entre l'entreprise, l'architecte et le Maître de l'Ouvrage.

8.3.5 Produits verriers

Les produits verriers utilisés seront conformes aux dispositions des normes NF B32-002 et B32-003 ainsi qu'aux normes NF P 78-301 à P 78-305.

Pour la détermination de la transmission lumineuse solaire directe, il sera fait application de la norme EN 410 et des documents ISO-DIS 9050.

Les vitrages isolants devront bénéficier de la certification CEKAL

8.3.6 Joints

Les vitrages mis en place dans les châssis P.V.C seront traités avec joints du type E.P.D.M conformes à la norme AFNOR 85.301.

En angles ces joints seront assemblés d'onglets et collés.

8.4 PROTECTION DES OUVRAGES

8.4.1 Traitement des éléments en inox

Les articles fournis en métal inox seront traités satinés.

L'entrepreneur devra la protection provisoire de ces surfaces en cours de chantier par film pelable ou tout autre dispositif soumis à l'acceptation de l'Architecte.

Cette protection provisoire disposée pour la sauvegarde des ouvrages sera enlevée par l'entrepreneur du présent lot immédiatement avant la réception des travaux et après accord de l'Architecte.

Un nettoyage et un lustrage des parements ainsi protégés auront lieu dans le même temps de manière à ce que la présentation des ouvrages soit impeccable.

8.4.2 Traitement des profils en aluminium par pré laquage industriel

Les éléments divers métalliques en aluminium, tel que précisé sur plans et détails, seront livrés prélaqués d'usine.

Le laquage sera réalisé par pulvérisation sous haute pression d'une poudre pigmentée à base de polyester d'une épaisseur de 60 à 80 microns.

La polymérisation sera assurée par un passage au four à 180° pendant 15 minutes.

Le laquage devra être réalisé dans un atelier industriel bénéficiant du label QUALICOAT.

8.4.3 Protection des profils et accessoires en acier livrés prélaqués en cours de chantier

La protection des profils et accessoires prélaqués en cours de chantier sera constituée par un film pelable ou tout autre protection proposée par l'entreprise.

Cette protection sera maintenue pendant toute la durée des travaux tous corps d'état et sera enlevée immédiatement avant la réception des travaux les profils étant nettoyés et lustrés.

8.4.4 Protection contre la corrosion des autres éléments métalliques

Les ouvrages livrés en acier galvanisé seront traités conformément aux dispositions contenues dans les normes A – Métallurgie – et notamment A.36.321, ou équivalent, avec une charge nominale de zinc de 400 gr/m2, double face.

Pour les autres ouvrages métalliques, non galvanisés, la protection anticorrosion sera entièrement à la charge de l'entrepreneur de peinture à l'exception de la première couche de protection de chantier.

A cet effet, l'entrepreneur devra les prestations suivantes :

- Dégraissage
- Décalaminage à la brosse dure
- Elimination de la rouille si nécessaire
- Application d'une couche anticorrosion glycéro des meilleures marques

L'entrepreneur devra obligatoirement prendre contact avec l'entrepreneur de peinture pour le choix du type de peinture employé en fonction de sa compatibilité avec les couches de peinture en finition.

Ce traitement de peinture sera réalisé selon la dimension des ouvrages, soit par trempage à l'atelier, soit par application à la brosse, également à l'atelier, avec toutes retouches nécessaires sur place après mise en place des scellements des ouvrages de façon à compléter la protection provisoire de chantier dans les parties où elle aurait disparu par suite des ajustements sur chantier et des soudures.

8.5 MODALITES D'EXECUTION

Les éléments de menuiseries en aluminium et fermetures extérieures prévus au titre du présent lot seront mis en place avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait à leurs emplacements définis par les plans et plans de détails.

Des étrésoillons provisoires devront être placés à l'effet d'empêcher la déformation des ouvrages du fait des travaux de maçonnerie.

Les fixations prévues devront être de nature à pouvoir se régler compte tenu des tolérances acceptées pour les ouvrages de béton armé et de maçonnerie (selon disposition des DTU les réglementant).

Les jeux avec tous les travaux accessoires en résultant seront à la charge de l'entrepreneur jusqu'à la réception des travaux.

8.6 CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE

8.6.1 *Paumelles*

Les caractéristiques de fonctionnement et de fixation des paumelles devront permettre un réglage et un remplacement faciles.

Ces paumelles équipant soit les menuiseries extérieures en aluminium soit les menuiseries extérieures en aluminium seront réalisées en aluminium coulé prélaqué ou en inox selon précision apportée sur les plans et plans de détails.

8.6.2 *Dispositif de déplacement des vantaux*

Ces dispositifs devront être accessibles pour l'entretien et éventuellement remplaçables.

8.7 PERFORMANCES ACOUSTIQUES DES FAÇADES ET THERMIQUES

Les caractéristiques acoustiques de tous les éléments de l'enveloppe des bâtiments de l'opération dépendent du niveau d'isolement à respecter. La mise en œuvre d'occultations extérieures est également liée à la classe d'exposition au bruit des baies telle que définie par la RE2020.

La performance thermique des menuiseries extérieures doit répondre à l'étude thermique.

Isolement à 30 dB :

- Menuiseries extérieures coffre de volets roulants éventuellement inclus $[Rw+Ctr] \geq 30dB$
- $[Rw+Ctr]$ des châssis de toit $\geq 30dB$
- $[D_{new}+Ctr]$ des bouches d'entrée d'air 36/39 dB suivant le nombre de bouches
- $[Rw+Ctr]$ Toiture et rampant $\geq 40dB$

8.8 CERTIFICAT ACOTHERM

Les menuiseries extérieures en aluminium bénéficieront également d'une certification ACOTHERM concernant :

- la classe d'isolation acoustique AC
- le niveau d'isolation thermique TH

Ces performances seront celles exigées par les notices techniques thermiques et acoustiques du projet.

8.9 CONTROLE DES PERFORMANCES

Il appartiendra à l'entreprise de justifier que les éléments répondent aux performances imposées au présent C.C.T.P.

Tous les frais en découlant seront à sa charge.

Dans le cas où les ensembles ne répondraient pas à ces performances, l'entrepreneur devra tous les ouvrages complémentaires qui seraient nécessaires à l'obtention des objectifs demandés.

Les produits ou procédés mis en œuvre entrant dans le champ d'application de l'avis technique ou d'un ATEX, bénéficieront d'un avis technique ou d'un ATEX favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou de ce procédé.

8.10 DISPOSITIONS CONCERNANT LES OUVRAGES DE VITRERIE

8.10.1 *Epaisseur des vitrages*

Les épaisseurs des vitrages seront appropriées aux volumes auxquels ils sont destinés.

Pour la détermination des épaisseurs finales à utiliser, l'entrepreneur se référera aux dispositions du D.T.U. N° 39 en tenant compte des systèmes de mise en œuvre de ces volumes verriers selon qu'ils sont posés sans encadrement métallique ou avec encadrement métallique et, dans le premier cas, en tenant compte des dispositifs de fixations sur les ossatures métalliques porteuses.

Les surfaces maximales fixées pour chaque catégorie de vitrages devront tenir compte des paramètres calculés dans les D.T.U. précités.

Chaque volume fera l'objet d'une note de calculs qui sera soumise avant commande d'ensemble à l'agrément du Maître d'œuvre sans que son contrôle ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant au choix des qualités et épaisseurs des vitrages qui devront répondre aux caractéristiques techniques imposées par les réglementations en matière :

- de résistance mécanique
- d'isolation thermique

8.10.2 *Pose des volumes verriers*

Pour la mise en place des volumes verriers dans les châssis vitrés fixes ou ouvrants, l'entrepreneur devra la réalisation du calage exécuté conformément aux dispositions du

D.T.U. N° 39.

Les cales utilisées en caoutchouc élastomère de synthèse devront répondre aux catégories du fascicule de documentation NF.P.85.301 selon la dureté requise :

- cales d'assises, catégorie "C" (dureté 70 plus ou moins 5)
- cales périphériques et latérales, catégorie B (dureté 60 plus ou moins 5) ou "C" (dureté 70 plus ou moins 5)

8.10.3 *Mise en place des vitrages en feuillures des ensembles vitrés aluminium*

La mise en place des vitrages dans les feuillures des menuiseries aluminium se fera avec double joint d'étanchéité E.P.D.M.

Le choix et la mise en place de ces joints d'étanchéité devront être faits afin :

- d'éviter tout allongement
- d'assurer la continuité dans les angles

8.10.4 Protection provisoire des ouvertures

Si à la date de la mise hors d'air définie sur le planning d'exécution, l'entrepreneur du présent lot n'avait pas posé l'ensemble de la vitrerie, elle devra assurer une mise hors d'air intégrale du bâtiment par fourniture et mise en place dans les ouvertures non équipées, de panneaux d'agglomérés.

Il devra assurer la maintenance de cette protection provisoire jusqu'à la pose des ouvrages définitifs.

8.11 SECURITE - PROTECTION DE LA SANTE

Les entreprises devront avoir tenu compte dans leur proposition de toutes les sujétions liées aux contraintes concernant la Sécurité et la Protection de la Santé tel que défini par les textes suivants (liste non exhaustive) :

- Décret du 20/03/1979 : Formation à la sécurité
- Décret du 03/09/1992 : Manutention manuelle
- Loi du 31 décembre 1993 n° 14-18 : Chantier temporaire et mobile
- Décret du 26 Décembre 1994 : Intégration de la sécurité et organisation de la coordination n° 99-1159 en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment et de génie civil
- Loi du 31 décembre 1991 n° 91-1414 : Equipement de travail, moyen de protection
- Les articles suivants : L35-6, R 238-20 à R 238-25, L235-7, R238-26 à R238-25
- Les décrets n° 92-765/766/767/768 93-40 et 93-41
- Circulaire DRT du 22 septembre 1993 n° 93-22
- Instruction BRT du 18 mars 1993 n° 93-13
- Dispositions générales :
- Les recommandations de la CRAM
- Le décret du 08 janvier 1965
- Le décret du 14 novembre 1988 (Electricité)

De plus, l'entrepreneur devra se conformer aux renseignements généraux concernant l'obligation de déclarations préalables : L 235-2, R238.1 et 2.

L'entreprise devra fournir tous les PPSPS (entreprise mandataire + sous-traitants) avant le début des travaux.

A ce titre et selon l'article R238.27 du décret du 26 décembre 1994, l'entreprise disposera de 30 jours à compter de la signature du contrat pour établir son PPSPS (pour son sous-traitant CES, le délai est ramené à 8 jours), pour la transmission de son PPS ou coordonnateur SPS réalisation chargée de l'harmonisation dont la notification interviendra lors de l'inspection commune obligatoire avant toute intervention sur le chantier.

Il sera procédé préalablement à l'exécution de l'opération réalisée par une entreprise extérieure à une inspection commune des lieux de travail, des installations qui s'y trouvaient, des matériels éventuellement mis à disposition des entreprises extérieures.

Tous les travaux seront exécutés en parfaite conformité avec les documents remis à la consultation, l'entrepreneur doit, comme faisant partie intégrale de son offre, tous les matériels et dispositifs mis en œuvre, nécessaires pour une bonne exécution des travaux tel que : Installation du matériel de manutention, de levage, de protection et de sécurité.

En fin de chantier l'entrepreneur général remettra au coordonnateur SPS en plus des dossiers de recollements pour le Maître d'ouvrage le dossier définissant les modalités de maintenance ou de réparation et disposition de sécurité à prendre à cet effet.

Le chantier étant de niveau 1 la participation au CISSCT est obligatoire pour l'entreprise générale et ses sous-traitants.

En outre, l'entrepreneur fournira un tableau récapitulatif des interventions ultérieures à prévoir sur les ouvrages réalisés précisant la fréquence et la nature des opérations d'entretien et de maintenance préconisées ainsi que la qualification nécessaire pour intervenir.

Ces interventions sont nécessaires à la rédaction du D.I.U.O. (dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage).

8.12 LIMITES DE PRESTATION

Les descriptions du présent CCTP n'ont pas un caractère limitatif et l'Entreprise doit exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet de ses interventions et des travaux.

8.13 CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

8.13.1 *ETABLISSEMENT, DIFFUSION DES PLANS ET REALISATION DES PLANS DE FABRICATION*

Les plans de fabrication sont à la charge de chaque entreprise concernée pour ce qui relève de leur compétence.

Ces documents seront fournis en double exemplaire au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle technique. Le Maître d'œuvre retournera un exemplaire à l'entreprise revêtu de son visa donnant accord ou demandant des rectifications.

Tous plans comportant des observations, tant du Maître d'œuvre que du bureau de contrôle, seront modifiés et retransmis pour accord définitif.

La signature du Maître d'œuvre a uniquement pour but de donner son accord sur la conformité architecturale des principes constructifs et ne dégagera en rien la responsabilité des entreprises en ce qui concerne la mise en œuvre des ouvrages, ni de la validité des calculs correspondants.

Tous les plans ne comportant pas de visa d'acceptation du Maître d'œuvre et du contrôleur technique seront considérés comme nuls et sans valeur et le Maître d'œuvre pourra purement et simplement refuser l'ouvrage correspondant ou exiger sa démolition.

9. DESCRIPTION DES OUVRAGES MENUISERIES EXTERIEURES

9.1 MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

DISPOSITIONS GENERALES

L'entreprise devra la fourniture et la pose de menuiseries ouvrants à la française en aluminium à rupture de pont thermique de la série SOLEAL FY des Ets TECHNAL ou équivalent. Le fabricant du système constructif qui fournira l'entreprise adjudicataire du présent lot devra être en mesure de fournir le certificat de qualité Iso 14001.

PROFILES

Les profilés utiliseront un alliage d'aluminium de qualité bâtiment CIRCAL 75R bas carbone justifiant d'un minimum de 75% d'aluminium recyclé et justifiant de 2.3 kg de CO2e / kg d'aluminium produit.

Ces profilés seront conformes à la norme NF EN 14024 et bénéficieront de la certification « NF 252 – Profilés Aluminium RPT ».

Le cadre périphérique sera réalisé par un profilé tubulaire multi chambres de 55 ou 65 mm de profondeur.

La rupture thermique sera assurée par deux barrettes isolantes serties. Elles seront à base de polyamide PA6.6 chargées à 25% de fibre de verre.

Le profilé périphérique disposera de rainure pouvant recevoir un profilé de type couvre joint, bavette, tapée ou autre habillage nécessaire.

La partie ouvrante sera réalisée par un profilé tubulaire multi chambres de 75 mm de profondeur formant ouvrant et venant se dissimuler 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.

Dans le cas d'une application deux vantaux, le battement central aura une masse vue de 66 mm

L'assemblage de ce cadre sera réputé étanche et réalisé en coupe d'onglet par équerre à sertir en aluminium.

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.

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

Sauf application particulière, les profilés seront assemblés en coupes d'onglets au moyen d'équerres en alliage d'aluminium. L'assemblage sera réalisé par sertissage ou goupillage et il sera renforcé par l'injection d'une colle bi-composant.

Conformément au NF DTU 39 P1 les orifices de drainage dans les traverses auront une section minimale de 50 mm² et leur nombre sera d'au moins un orifice par tranche de 500mm de feuillure basse. L'utilisation de busettes en plastique pour le drainage de face, des eaux ne sera pas autorisée.

La solution du drainage caché sera mise en œuvre sur les traverses basses ainsi que sur les traverses intermédiaires.

Le remplissage sera maintenu par une pareclose directement crochétée sur le profil.

Un joint à bourrer en EPDM viendra verrouiller ce crochetage en s'insérant entre le remplissage et la parclose

Il est à noter qu'un précadre devra être mis en œuvre afin de permettre la butée de l'ITE en tableau.

TRAITEMENT DE SURFACE

Les profilés du système constructif employés seront de qualité marine.

Le fabricant du système constructif sera certifié Qualicoat seaside pour garantir une très haute qualité de traitement

LAQUAGE

Les profils seront laqués teinte RAL 7022 gris terre d'ombre, teinte traditionnelle foncée de serrurerie à l'exclusion du noir pur ; suivant validation de l'architecte des bâtiments de France.

Le laquage sera réalisé dans un atelier industriel bénéficiant du label QUALICOAT, avec une poudre polyester polymérisée par un passage au four d'épaisseur de 60 à 80 microns.

Ou ANODISATION :

Les profilés recevront une couche d'anodisation de classe 20 (20 microns).

La coloration sera réalisée suivant le procédé électrolytique (pigments métallique) de type AS Ce traitement de surface justifiera du label Qualanod.

QUINCAILLERIES ET ACCESSOIRES

Les accessoires utilisés justifieront de validations conjointes avec le système constructif précédemment décrit et seront de la même finition que les profilés.

La partie ouvrante s'articulera à l'aide de paumelles réglables fixées sur le dormant par insert et vis inox de type Torx ou par paumelles dissimulées/cachées dans la feuillure, entre dormant et ouvrant.

Le système de fermeture sera réalisé par boîtier crémone monodirectionnel encastré dans le profilé ouvrant. La manœuvre s'effectuera par poignée en aluminium de type béquille.

L'ouverture et les quincailleries inhérentes seront de type à la française, il faudra également prévoir des compas limiteur d'ouverture.

REPLISSAGE ET VITRAGE

Le vitrage sera de type double vitrage certifié CEKAL.

Vitrages: SP 615 / 16 Ar WE / 4 PLANITHER ONE.

PERFORMANCES

- Thermique : La menuiserie justifiera d'un U_w maximum de $1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ selon l'étude thermique Pour une ou plusieurs applications représentatives du projet (choix et quantité à définir par la maîtrise d'œuvre) un calcul thermique validé par le CSTB sera à fournir par l'entreprise adjudicataire du présent lot.
Pour une ou plusieurs applications représentatives du projet (choix et quantité à définir par la maîtrise d'œuvre) un calcul thermique validé par le CSTB sera à fournir par l'entreprise adjudicataire du présent lot.
- Acoustique : L'ensemble menuisé justifiera selon EN ISO 10140 & EN ISO 717 & EN fenêtre 14351-1 d'un affaiblissement acoustique de 30 Db selon notice acoustique
- AEV : L'ensemble menuisé, par sa situation géographique, justifiera d'un classement Air Eau Vent de type : A2E4VA2

Localisation : Suivant nomenclature des menuiseries extérieures aluminium

Tous les châssis du bâtiment excepté les portes et les fenêtres de toit

9.2 FILM TRANSLUCIDE SUR VITRAGES

L'entreprise devra la fourniture et pose de film translucide des Ets REFLECTIV type film dépoli plein ou techniquement équivalent, posé côté intérieur du vitrage compris nettoyage, pose, découpes et toutes

sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques des DTU et normes en vigueur.

Localisation : Suivant plan et détails architectes

9.3 BRIQUES DE VERRE

Fourniture et pose de Briques de verre armées à haute résistance mécanique aux chocs, pare-balles, conforme à la réglementation DIN 52290-2 et EN 1522.

Mise en œuvre des briques en verre conformément aux modalités indiquées dans leurs certifications.

Il sera prévu des raidisseurs dans les joints, réalisés en fers à béton.

Finition des briques de verre aux choix de l'architecte.

Dimension : 19x19x ép.10 cm avec une allège à environ 2.15 m

Localisation : Remplissage des baies des cellules de retenus au rez-de-chaussée bas, suivant plans et détails architecte

9.4 OUVRAGES DIVERS

Les ouvrages divers non décrits mais figurant aux plans ou indispensables pour l'exécution des travaux suivant les règles de l'Art, Normes, D.T.U. et Avis Techniques devront être prévus et réalisés à partir des spécifications régissant les ouvrages essentiels.

L'entreprise pourra les inclure dans le C.D.P.G.F. à l'article « OUVRAGES DIVERS » prévu à cet effet.

Dans le cas contraire, ils seront considérés implicitement compris dans la proposition de l'entreprise.

LOT N°01.5 : RAVALEMENT, ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTERIEUR (ITE)

10. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES OUVRAGES EN ITE ET RAVALEMENT

10.1 SUJETIONS PARTICULIERES D'EXECUTION

L'entrepreneur devra se rendre obligatoirement sur place pour apprécier à sa juste valeur les conditions de travail dans le bâtiment concerné.

L'entrepreneur aura à sa charge lors de la manipulation et de l'application de produit comportant des solvants de respecter scrupuleusement les indications relatives au code du travail ainsi que celle du coordonnateur d'hygiène et sécurité.

Enfin, tout au long du chantier, l'entrepreneur sera tenu d'exiger de son personnel le port des équipements de sécurité (casque, chaussures de sécurité, etc...). Tout manquement à ces consignes élémentaires entraînera l'expulsion de la personne prise en défaut.

L'entrepreneur prévoira son matériel de lutte contre l'incendie sur le lieu des travaux.

A la fin de son intervention, l'entrepreneur réalisera un nettoyage au droit de ses interventions.

CHOIX DES MATERIAUX

Les peintures employées seront, sauf spécifications précises, indiquées ci-après, choisies dans ces marques :

- TOLLENS
- LA SEIGNEURIE
- CORONA
- ASTRAL
- SIKENS
- ZOLPAN

L'Architecte se réserve le droit et ce, à tout moment, d'effectuer des prélèvements en présence de l'entrepreneur et du fabricant et d'en faire effectuer l'analyse à la charge de l'entreprise.

Si l'analyse révélait que les matières employées n'étaient pas celles demandées, les travaux seraient refusés et recommandés aux frais de l'entrepreneur sans préjudice des sanctions pouvant en résulter.

ENDUITS

Les enduits devront être durs, lavables et garnissant. Dans le cas de mauvaise planimétrie des surfaces, ils seront d'épaisseur suffisante afin d'assurer un parfait aspect et permettre d'obtenir l'état de finition soigné.

11. DESCRIPTION DES OUVRAGES DE L'ITE ET RAVALEMENT

11.1 ECHAFAUDAGES

L'entreprise aura à sa charge pour la réalisation de ses travaux tous ouvrages permettant l'accessibilité aux façades. L'échafaudage de pied sera adapté et prédimensionné par calculs. Modèle d'échafaudage : Montage-démontage en sécurité (MDS) – L'échafaudage sera de classe 6 adapté aux travaux.

Une stabilisation du sol est à prévoir, pour servir de support à l'échafaudage.

Cette prestation comprendra l'établissement d'échafaudages de pied, compris vérins télescopiques, montants et consoles obliques, contreventements, plancher de travail avec garde-corps et garde-gravois, ainsi que d'échafaudages volants en cas d'impossibilité d'échafaudage de pied.

Ces échafaudages seront amarrés, partie dans les tableaux des baies et appuis (compris protection des dits) pour les façades en possédant, ou par tout moyen imposé par la configuration de la construction compris calages en pied. Ce système d'accrochage sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du coordonnateur S.P.S.

L'entreprise aura à sa charge la vérification systématique des points de fixations de l'échafaudage, ainsi que sa résistance mécanique. Le Rapport d'inspection réalisé par un bureau de contrôle sera fourni au Maître d'œuvre et au coordonnateur S.P.S.

Tous les dispositifs seront prévus pour assurer la sécurité contre les projections de matériaux et gravois.

Le présent lot devra les échafaudages ou platelages, planchers de travail, chemins d'échelles complémentaires nécessaires à l'exécution des travaux.

Une toile translucide anti-poussière est à prévoir sur toute la surface de l'échafaudage.

Le prix comprendra :

- l'apport des installations comprises toutes sujétions d'adaptation aux dimensions particulières de la façade, le montage, la pose et l'éclairage nécessaire,
- la location pour la durée des travaux,
- les remaniages suivant nécessité et avancement,
- la dépose et le repli des installations,
- Les frais d'occupation de la voie publique.

En cas de constat d'infiltration de poussières, l'entreprise en sera le seul responsable et devra, à ses frais, le nettoyage complet des locaux.

Un éclairage à détection automatique est à prévoir sur l'ensemble de l'échafaudage.

En pied d'échafaudage, il est à prévoir un système de recueillement des eaux de nettoyage. Après filtration, ces eaux seront rejetées à l'égout.

Des plaques de répartitions sont à prévoir sous les pieds des échafaudages, sur les étanchéités, les couvertures et les zones d'enrobé. Les échafaudages sont à pré dimensionner pour être acceptés sur les ouvrages existants. Une note de calculs est à prévoir sur chaque mise en œuvre.

Une alarme est à prévoir sur chaque partie d'échafaudage avec renvoi à un centre de télésurveillance.

L'entrepreneur devra obligatoirement faire appel à une entreprise spécialisée dans le domaine.

Localisation : A prévoir durant la période des travaux, compris modifications pour permettre les travaux en façades.

11.2 RÉPARATION ET PREPARATION DU SUPPORT

Les façades existantes ont fait l'objet d'un désamiantage et comportent des zones dégradées.

La réparation et préparation du support comprendra :

- Le dépoussiérage général
- Le nettoyage par eau haute pression si besoin avec protection préalable par polyane des menuiseries extérieures et des précadres,
- l'élimination de toutes les parties mal adhérentes,
- le traitement des aciers corrodés par un produit anticorrosion compris empochements dans le parement afin de leur rendre leur emplacement initial,
- le bouchement de tous les trous et éclats présents réalisés au mortier époxydique,
- la reconstitution des parements éclatés ou dégradés par un mortier époxydique,

Ce poste prévoit également le nettoyage de la porte sectionnelle existante donnant sur rue et conservée.

Le traitement devra reconstituer le parement s'approchant de l'état initial neuf du support.

Localisation : Toutes les façades

11.3 TRAITEMENT DES FAÇADES AVEC UNE I.T.E.

Système d'isolation thermique par l'Extérieur (I.T.E.). pour les façades, de type PARISO type LR-M hydraulique des Ets PAREX LANKO ou équivalent, composé :

- D'un isolant de 14 cm d'épaisseur minimum, suivant étude thermique, type Rockfaçade de Rockwool comportant une conductivité thermique λ de 0,038 pour $R=4,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ en laine de roche bi-densité fixé mécaniquement sur rails et collé,
- D'un isolant aminci en périphérie des menuiseries,
- D'un enduit de marouflage,
- D'un enduit de base armé d'un treillis,
- D'un enduit de finition minéral mince à la chaux aérienne CALCIFIN des établissements ParexLanko, ou équivalent. Finitions et teintes au choix de l'Architecte, comportant des joints creux calepinés.

Le classement au feu du complexe est A2-S1, Dd0.

Mise en œuvre suivant l'avis technique du fabricant.

Le coefficient R du complexe de la partie courante sera de $4 \text{ m}^2\text{K/W}$ environ.

Les tableaux et voussures des menuiseries extérieures seront traités avec le même complexe, mais amincis à 4 cm minimum afin de ne pas réduire de façon trop importante le clair de jour des menuiseries.

Les appuis béton seront recouverts par l'isolant de façade.

Les produits employés porteront une certification ACERMI. Arrêtes d'angles, de tableaux et de voussures à prévoir.

Plusieurs teintes de ravalement au choix de l'Architecte.

Mise en place en tête d'ITE de bavette en alu laqué en liaison avec la couverture du bâtiment.

Les appuis de fenêtres recouverts par l'épaisseur de l'isolant seront restitués en béton cellulaire, fixées mécaniquement au support maçonné.

Ils seront enduits. Une bavette en alu laqué est à prévoir pour leur protection. RAL au choix de l'architecte.

Sur chaque menuiserie extérieure, il sera prévu des pattes d'appuis saillantes réalisées en tôle d'acier laqué de 20/10 d'épaisseur, fixées mécaniquement sur une cornière invisible.

Suivant l'aspect de la façade, il pourra être demandé la réalisation de joint creux.

Localisation : Toutes les façades

11.4 TRAITEMENT DES FAÇADES SANS UNE I.T.E.

Traitement des parements ne recevant pas d'isolation thermique par l'extérieur.

Ces parements existants comportent des zones dégradées, en particulier des éclatements du parement.

La réparation comprendra :

- Le ponçage mécanique des parements sur les parements, récupération et décantation avant rejet,
- L'élimination de toutes les parties mal adhérentes,
- Le traitement des aciers corrodés par un produit anticorrosion et, comprendra leurs empochements préalables dans le parement afin de leur rendre leur emplacement initial,
- Le bouchement de tous les trous et éclats présents réalisés au mortier époxydique,
- La reconstitution des parements éclatés ou dégradés par un mortier époxydique,
- Bouchement à la résine époxydique des fissures,
- Nettoyage à l'eau haute pression des parements, récupération et décantation avant rejet,
- La réalisation d'un enduit de ragréage au mortier époxydique de l'ensemble des parements.

Le traitement devra reconstituer le parement s'approchant de l'état initial neuf du support.

Exécution d'un enduit à la chaux, teintes au choix de l'architecte, de garantie décennale sur les façades, comprenant :

- La réalisation d'un enduit de finition minéral mince à la chaux aérienne CALCIFIN des établissements Parexlanko, ou équivalent.

Finitions et teintes au choix de l'Architecte, comportant des joints creux calepinés.

Mise en œuvre suivant avis technique du fabricant.

Localisation : *les parties de façades en soubassement non traitées en ITE*

11.5 NETTOYAGE

Les nettoyages sont à prévoir au présent lot, ils seront réalisés par une entreprise spécialisée et intéressent toutes les parties apparentes :

- sols,
- revêtements verticaux,
- vitrages,
- etc ...

Sont compris dans le nettoyage, le balayage et l'évacuation de tous les déchets résultant des nettoyages eux-mêmes.

11.6 OUVRAGES DIVERS

Les ouvrages divers non décrits mais figurant aux plans ou indispensables pour l'exécution des travaux suivant les règles de l'Art, Normes, D.T.U. et Avis Techniques devront être prévus et réalisés à partir des spécifications régissant les ouvrages essentiels.

L'entreprise pourra les inclure dans le C.D.P.G.F. à l'article « OUVRAGES DIVERS » prévu à cet effet.

Dans le cas contraire, ils seront considérés implicitement compris dans la proposition de l'entreprise.