

**MARCHE PUBLIC DE MAÎTRISE D'OEUVRE POUR
LA CRÉATION D'UN ESPACE FORMATION
AU CP DE CONDE SUR SARTHE**

ROUTE DU PONT PERCE RD 112 - 61041 ALENCON CEDEX

PHASE PRO
12 septembre 2025

CCTP Lot 02
Ossature bois - Charpente - Couverture
Bardage - Menuiseries extérieures



**Création d'un espace de formation au
centre pénitentiaire d'Alençon**

Rue Pont Percé

61250 CONDE SUR SRATHE

DISP GRAND OUEST

1 rue de Chatillon - CS 23131

35031 RENNES Cedex

**Lot N°02 OSSATURE BOIS - CHARPENTE -
COUVERTURE - BARDAGE - MENUISERIES**

Laurent STRANGOLINO

60 rue de la Gaucherie

18100 VIERZON

Tel : 02 48 75 26 21

Fax : 02 48 71 23 14

Email : l.strangolino@orange.fr

Sommaire

OSSATURE BOIS - CHARPENTE - COUVERTURE - BARDAGE - MENUISERIES EXTERIEURES	3
02.1 PRESCRIPTIONS GENERALES	3
02.1.1 GENERALITES	3
02.1.1.1 Préambule	3
02.1.1.1.1 Connaissance du projet	3
02.1.1.2 Objet et connaissance des travaux	3
02.1.1.2.1 Les travaux faisant l'objet des présents documents consistent à la construction	3
02.1.1.3 Obligation de l'entrepreneur	3
02.1.1.3.1 Obligation de résultat	3
02.1.1.4 Documents techniques contractuels	4
02.1.1.4.1 DOCUMENTS TECHNIQUES - TEXTES REGLEMENTAIRES	4
02.1.1.5 Documents fournis par l'entreprise	4
02.1.1.5.1 DOSSIER D'EXECUTION :	4
02.1.1.5.1.1 Contenu du dossier d'exécution.	4
02.1.1.5.1.2 Plans d'exécution	4
02.1.1.5.1.3 Visa du dossier d'exécution.	4
02.1.1.5.1.4 Notes de calculs.	5
02.1.1.5.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES :	5
02.1.1.5.2.1 Dossier des ouvrages exécutés.	5
02.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX	6
02.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER	6
02.2.1.1 Généralités	6
02.2.1.2 Evacuation des gravois	6
02.2.2 TRAVAUX PREPARATOIRES	6
02.2.2.1 Etude charpente	6
02.2.3 ECHAFAUDAGE	6
02.2.3.1 Echafaudage	6
02.2.4 OSSATURE BOIS	6
02.2.4.1 STRUCTURE A OSSATURE BOIS	6
02.2.4.1.1 Semelle de liaison	6
02.2.4.1.2 Ossature paroi	6
02.2.4.1.3 Isolation dans parois à ossature bois	7
02.2.4.1.4 Grilles de ventilation	7
02.2.4.2 CHARPENTE LAMELLE COLLE	7
02.2.4.2.1 Charpente assemblée en lamellé collé	7
02.2.4.2.2 Chevêtres	7
02.2.5 CHARPENTE METALLIQUE	8
02.2.5.1 CHARPENTE	8
02.2.5.1.1 Ossature métallique	8
02.2.5.2 PLANCHER COLLABORANT	8
02.2.5.2.1 Plancher collaborant type Cofradal ou équivalent	8
02.2.5.2.2 Cornières pour rives et trémies de plancher	8
02.2.5.3 PROTECTION CONTRE L'OXYDATION	8
02.2.5.3.1 Peinture antirouille	8
02.2.5.3.2 Galvanisation à chaud	9
02.2.6 BARDAGE	9
02.2.6.1 Bardage type FUNDERMAX	9
02.2.6.2 Encadrement de baies	9
02.2.6.3 Appuis en tôle laquée	9
02.2.6.4 Habillage sous face auvent	9
02.2.6.5 Isolation par laine de verre ép. 200 mm	10
02.2.6.6 Couvertines en tôle laquée	10
02.2.7 ETANCHEITE	10
02.2.7.1 ETANCHEITE SUR DALLE BA	10
02.2.7.1.1 Généralités	10
02.2.7.1.2 Pare-vapeur	10
02.2.7.1.3 Isolation par mousse de polyuréthane	10
02.2.7.1.4 Etanchéité bicouche posée en indépendance	10

Sommaire

02.2.7.1 5 Relevés d'étanchéité avec isolant	10
02.2.7.1 6 Relevés d'étanchéité	11
02.2.7.1 7 Naissances EP	11
02.2.7.1 8 Plancher lames bois	11
02.2.7.1 9 Pissettes	11
02.2.7.2 ETANCHEITE AUTOPROTEGEE SUR BAC ACIER AVEC ISOLANT	11
02.2.7.2 1 Support bac acier	11
02.2.7.2 2 Isolation	11
02.2.7.2 3 Etanchéité bicouche autoprotégée	11
02.2.7.2 4 Naissances EP	12
02.2.7.2 5 Relevés d'étanchéité	12
02.2.7.3 EVACUATION DES EAUX DE PLUIES	12
02.2.7.3 1 Descentes EP en PVC	12
02.2.7.4 OUVRAGES DIVERS	12
02.2.7.4 1 Douille Ø 100	12
02.2.8 MENUISERIES EXTERIEURES	12
02.2.8.1 MENUISERIES ALU	12
02.2.8.1.1 FENETRES	12
02.2.8.1.1 1 Fenêtre oscillobattante 1 vantail sur allège vitrée	13
02.2.8.1.1 2 Châssis abattant	13
02.2.8.1.2 ENSEMBLES VITRES	13
02.2.8.1.2 1 Ensemble vitré avec porte 2 vantaux	14
02.2.8.1.2 2 Ensemble vitré sur Dojo	14
02.2.8.1.3 PORTES	14
02.2.8.1.3 1 Porte tiercée sur accès	15
02.2.8.1.3 2 Porte tiercée sur issue de secours	15
02.2.8.2 PORTES METALLIQUES	15
02.2.8.2 1 Porte isolante 2 vantaux	15
02.2.8.3 OCCULTATION	16
02.2.8.3 1 Stores toiles intérieurs commande électrique	16
02.2.8.3 2 Volets roulants alu motorisés	16
02.2.8.4 GARDE CORPS	17
02.2.8.4 1 Garde corps sur terrasse	17
02.2.8.4 2 Garde corps sur escalier et palier	17
02.2.8.5 OUVRAGES DIVERS	17
02.2.8.5 1 Signalétique handicapés sur porte vitrée	17
02.2.8.5 2 Cylindre de chantier	17
02.2.8.5 3 Remise des clés	17

OSSATURE BOIS - CHARPENTE - COUVERTURE - BARDAGE - MENUISERIES EXTERIEURES

02.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

02.1.1 GENERALITES

02.1.1.1 Préambule

02.1.1.1 1 **Connaissance du projet**

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux.

Les matériaux employés seront de premier choix et mis en oeuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

02.1.1.2 Objet et connaissance des travaux

02.1.1.2 1 **Les travaux faisant l'objet des présents documents consistent à la construction**

Le présent Devis Descriptif a pour objet de décrire l'ensemble des prestations liées à la **création d'un espace de formation au centre pénitentiaire d'Alençon - Condé sur Sarthe (61250)**.

L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

02.1.1.3 Obligation de l'entrepreneur

02.1.1.3 1 **Obligation de résultat**

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en oeuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives.

L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

02.1.1.4 **Documents techniques contractuels**

02.1.1.4.1 **DOCUMENTS TECHNIQUES - TEXTES REGLEMENTAIRES**

Les matériaux et matériels, ainsi que leur mise en oeuvre devront satisfaire aux prescriptions des textes et réglementation en vigueur et en particulier :

Réglementation générale :

Les travaux du présent lot seront exécutés conformément aux documents réglementaires normatifs cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché, ils ne sont donc pas rappelés dans le descriptif.

Lorsque des références figurent, elles sont destinées à attirer l'attention de l'Entrepreneur :

- sur un document de parution récente qui aurait pu échapper à sa vigilance,
- sur un détail technique particulier, pour lequel le descripteur n'a pas voulu recopier intégralement un texte figurant dans des documents réputés connus de l'Entreprise.

Les travaux ne relevant pas des DTU, faisant partie des techniques non traditionnelles seront exécutés conformément aux Cahiers des Charges des fabricants et avis techniques du C.S.T.B.

02.1.1.5 **Documents fournis par l'entreprise**

02.1.1.5.1 **DOSSIER D'EXECUTION :**

02.1.1.5.1.1 **Contenu du dossier d'exécution.**

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

- Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,
- Les plans d'exécution,
- Les plans d'atelier et de chantier,
- Les notes de calculs,
- Les procédures de fabrication, de montage,
- Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,
- Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,
- Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,
- La description des techniques particulières, hors normes, mises en oeuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Oeuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels aller-retour.

02.1.1.5.1.2 **Plans d'exécution**

Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en oeuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'Oeuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

- La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés,
- Toutes les dimensions des éléments,
- Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones,
- La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.),
- Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état,
- Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

02.1.1.5.1.3 **Visa du dossier d'exécution.**

L'Entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Oeuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Oeuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

02.1.1.5.1 4 **Notes de calculs.**

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

- Le dimensionnement de tous éléments de structure, couverture et façade,
- Le dimensionnement de tous assemblages et détails.

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Oeuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale).

02.1.1.5.2 **DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES :**

02.1.1.5.2 1 **Dossier des ouvrages exécutés.**

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour,
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages,
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

02.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

02.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

02.2.1 1 Généralités

L'Entrepreneur fera son affaire personnelle des accès et zones de chantier nécessaires à ses travaux.
L'Entrepreneur respectera scrupuleusement les prescriptions du coordonnateur SPS pour les accès et l'organisation de chantier.
La sécurité collective par filets, etc. à la charge du présent lot.

02.2.1 2 Evacuation des gravois

L'entrepreneur devra l'enlèvement de ses gravois journaliers, compris le nettoyage de chantier.
Aucun stockage de gravois ne sera accepté sur le chantier.

02.2.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

02.2.2 1 Etude charpente

Les documents d'exécution obligatoires devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

L'Entrepreneur doit réaliser :

- les calculs pour définir la section des profilés bois,
- les plans d'exécution,
- les études et les plans d'atelier,
- les plans de construction,
- participer à la cellule de synthèse.

Les calculs de charpente et des plans d'exécution sont à la charge du lot Charpente.

La charpente sera calculée SF 1/2H pour les éléments principaux de la structure.

02.2.3 ECHAFAUDAGE

02.2.3 1 Echafaudage

Echafaudage des façades, protection par filets.

Matériel préfabriqué ayant la marque NF et répondant à la norme : NF EN 12810 et 12811.

Dépose de l'échafaudage en fin de chantier, nettoyage et remise en état des lieux à l'identique de l'existant.

02.2.4 OSSATURE BOIS

02.2.4.1 STRUCTURE A OSSATURE BOIS

02.2.4.1 1 Semelle de liaison

Semelles en épicea non abouté traité autoclave raboté 4 faces 4 chants abattus? fixation mécanique sur chaînage béton.

Coupure de capillarité par bande d'arase type DELTA PROTEKT ou équivalent sur 2 double joint mousse classe 1.

02.2.4.1 2 Ossature paroi

Murs extérieurs en colombages d'épicéa traité classe II section suivant plan BET Structure, raboté 4 faces, 4 chanfreins arrondis, disposés tous les 40 cm d'axe en axe entre lisse basse et lisse haute de même nature.

Lisse de ceinturage en partie haute en épicea traité classe II.

Contreventement extérieur en OSB III ép. 12 mm classement E1.

Prévoir panneaux OSB pour habillage des contre acrotères.

Habillage des contre acrotères en OSB III ép. 12 mm classement E1.

Linteau en épicea pose verticale pour les ouvertures.

Appuis de dimensions suivant plan destinés à recevoir un habillage en tôle laquée.

...Suite de "02.2.4.1 2 Ossature paroi..."

Bande rigide formant larmier en partie basse.
Prévoir coffres pour volets roulants et stores.

Travaux conformes à la NF P 21-204-1 Construction de maisons et bâtiments à ossature bois et NF P 65-210-1 Revêtements extérieurs en bois et au cahier du CSTB n°3316-V2.

Performances acoustiques des coffres de volets roulants conformes aux prescriptions de l'étude acoustique.
Prévoir réservation pour VMC double flux et grilles de ventilation.

Localisation :

- suivant plan compris paroi au droit du auvent.

02.2.4.1 3 **Isolation dans parois à ossature bois**

Isolation en panneaux de laine de bois épaisseur 200 mm, mise en oeuvre dans paroi ossature bois, $R = 5.55 \text{ m}^2\text{°K/W}$ minimum.

Prévoir isolant en laine de roche en nez de plancher suivant IT249.

02.2.4.1 4 **Grilles de ventilation**

Fourniture et mise en oeuvre de grilles de ventilation en alu laqué de teinte RAL au choix de l'Architecte avec lames pare pluie et moustiquaire.

Surface de ventilation suivant prescriptions du BET Fluides.

Dim. : 0.90 x 3.00 m environ

02.2.4.2 **CHARPENTE LAMELLE COLLE**

02.2.4.2 1 **Charpente assemblée en lamellé collé**

Charpente en bois lamellé-collé EPICEA compris tirants, platines, ferrures d'assemblage, boulons, etc. en acier galvanisé.

Fixation des arbalétriers par platines de réglage pré-scellées et sabot d'assise.

La classe de résistance des profils en lamellés collés, la section des éléments constituant la charpente, la nature des aciers des boulons, platines et autre seront définis par le BET Structure.

Calculs à soumettre au bureau de contrôle pour validation.

Plans d'exécution à soumettre au Maître d'Ouvre et bureau de contrôle pour validation.

Le fabricant de charpente lamellé collé devra justifier de la qualification ACERBOIS-GLULAM.

Traitement de la charpente fongicide insecticide.

Les éléments de la charpente devant rester apparents seront livrés avec une finition par 3 couches de lasure de teinte au choix de l'architecte à la charge du présent lot, classe de protection suivant positionnement (intérieur ou extérieur).

Protection des éléments de charpente par film, dépose de cette protection en fin de chantier à la charge du présent lot.

Liste non exhaustive des éléments constituant la charpente :

- poteaux
- arbalétriers,
- faîtières,
- pannes,,
- etc. suivant plan BET Structure.

Protections par filets.

NOTA : la panne faîtière au R+1 sera calculée pour supporter la cloison mobile dans la salle pédagogique au R+1.

Localisation :

- suivant plan BET Structure

02.2.4.2 2 **Chevêtres**

Prévoir toutes sujétions pour réalisation de chevêtres.

Localisation :

- suivant plan.

02.2.5 **CHARPENTE METALLIQUE**

02.2.5.1 **CHARPENTE**

02.2.5.1 1 **Ossature métallique**

a) Platines à sceller

Les platines assureront la liaison aux massifs de fondation. Les platines seront renforcées par des voiles dont la hauteur sera toujours au dessous du niveau sol fini.

A fournir au lot Gros œuvre sur chantier pour mise en œuvre dans les massifs ou fûts.

La vérification de la mise en œuvre est à la charge du présent lot.

b) Poteaux métalliques pour portiques

En profils du commerce type H, tubes creux, etc. suivant plan BET Structure.

c) poutres support plancher collaborant en profils I ou H.

Connecteurs pour liaison avec les des chaînages BA suivant prescriptions du BET Structure et avis technique 3.1/11-687_V3 (COFFRADAL).

Localisation :

- ossature porteuse du plancher haut du RDC.

02.2.5.2 **PLANCHER COLLABORANT**

02.2.5.2 1 **Plancher collaborant type Cofradal ou équivalent**

Plancher collaborant comprenant :

- panneaux Cofradal 200 ou équivalent comprenant un profil métallique galvanisé et un isolant en laine minérale,
- réservations pour lots Fluides,
- étalement provisoire,
- étanchéité à la jonction entre panneaux,
- ferrailage par HA et treillis soudé ,
- coulage du béton à la charge du présent lot finition talochée.

Ferrailage, bétonnage, etc. suivant prescriptions du du BET Structure

Application d'un produit de cure sur le béton pour empêcher toute dessiccation.

Mise en œuvre suivant avis technique 3.1/11-687_V3 et Recommandations professionnelles pour la conception et la réalisation de planchers collaborant acier béton.

Finition de surface :

- finition taloché.

Surcharge :

- suivant NF P 06.001.

Localisation :

- plancher haut du RDC suivant plan BET Structure.

02.2.5.2 2 **Cornières pour rives et trémies de plancher**

Coffrage des rives par cornières en tôles d'acier galvanisées pliées à l'équerre ép. 1 mm.

02.2.5.3 **PROTECTION CONTRE L'OXYDATION**

02.2.5.3 1 **Peinture antirouille**

L'ensemble des profilés sera revêtu, en atelier, de deux couches de peinture antirouille après brossage soigné des fers compris égrenage, dégraissage et décalaminage.

Teinte RAL de la peinture antirouille au choix de l'Architecte.

Travaux préparatoires réalisés conformément au DTU 59.1 (NF P 74-201).

Retouche de peinture après montage.

Localisation :

- ensemble de la charpente métallique intérieure.

02.2.5.3 2

Galvanisation à chaud

L'ensemble de la charpente sera galvanisée à chaud en conformité avec la norme EN ISO 1461.

L'entreprise devra la fourniture d'un certificat garantissant que la galvanisation de la charpente a été réalisée conformément à cette norme.

Localisation :

- profil métallique extérieur support de la dalle palière de l'escalier extérieur.

02.2.6

BARDAGE

02.2.6 1

Bardage type FUNDERMAX

Bardage par panneaux d'habillage extérieurs en panneaux Compacts Stratifié HPL composé de résines therm durcissables et de fibre cellulosique imprégné d'une résine polyuréthane acrylique type VETAGE Max Exterior de chez Fundermax ou équivalent, vissés sur une ossature de chevrons bois solidarisés à l'ossature porteuse.

Epaisseur : 8 mm

Classe aux chocs : Q4

Classement Feu M1 - B-S2, d0

Ossature bois conforme aux prescriptions du document "Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature bois et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique" (Cahiers du CSTB 3316 et ses modificatifs 3422 et 3585-V2).

Mise en œuvre suivant l'avis technique Max Exterior n° 2/07-1264 du CSTB.

Teinte du bardage au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant (toutes teintes).

Dimension des panneaux suivant plan de calepinage architecte.

Fixation :

Fixation invisibles sur ossature bois traité fongicide insecticide.

Pare pluie :

Prévoir film pare pluie type Delta VENT N de chez Dorken ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- Membrane H.P.V. hautement imperméable,

Propriétés d'étanchéité à l'eau

- Résistance à la pénétration de l'eau avant vieillissement : EN 1928 - Étanche W1
- Résistance à la pénétration de l'eau après vieillissement : EN 1928 - Étanche W1
- Étanchéité à la pluie battante Méthode de l'Université de Berlin : Étanche

Propriétés de transmission de la vapeur d'eau

- Valeur Sd : env. 0,02 m (hautement perméable à la vapeur d'eau)

Propriétés mécaniques

- Résistance à la rupture avant vieillissement : EN 12311-1 - 220/165 N/5 cm
- Résistance à la déchirure au clou : EN 12310-1 - 110 /150 N
- Stabilité dimensionnelle : EN 1107-2 - < 1,5 %
- Résistance aux températures : - 30 °C à + 80 °C
- Réaction au feu : EN 13501-1 - Euroclasse E

Divers :

Les points singuliers (angles, pourtours de menuiserie, larmiers, etc.) seront traités conformément à l'avis technique et à la notice technique du fabricant.

Mise en œuvre de grillage anti-rongeur et moustiquaire au droit des entrées et sorties d'air de ventilation.

02.2.6 2

Encadrement de baies

Encadrement de baies en panneaux fundermaxx ou équivalent dito façades compris profils de finition et toutes sujétions de mise en œuvre.

02.2.6 3

Appuis en tôle laquée

Habillage des appuis de baies en tôle alu laquée ép. 15/10^{ème} compris feutre isolant de désolidarisation avec l'existant et toutes sujétions de mise en œuvre.

Les bavettes seront avec remontées en tableaux et sous l'appui de la baie.

Laquage teinte RAL au choix de l'Architecte.

02.2.6 4

Habillage sous face auvent

Habillage sous face auvent en panneaux Fundermax dito bardage compris ossature porteuse et toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

- sous face de la galerie de liaison,
- auvent sur terrasse du N+1.

- 02.2.6 5 **Isolation par laine de verre ép. 200 mm**
Fourniture et mise en oeuvre d'une isolation en laine de verre déroulée en 2 couches croisées, dont 1 avec pare-vapeur.
Epaisseur : 200 mm ; R = 6.00 m²K/W minimum.
Localisation :
• sur l'habillage en sous face de la galerie de liaison avec l'existant.
- 02.2.6 6 **Couvertines en tôle laquée**
Couvertines en tôle alu 10/10ème finition laquée au four, couleur aux choix de l'Architecte suivant palette RAL.
Fixation par supports réglables pour façon de pente en partie supérieure.
- 02.2.7 **ETANCHEITE**
- 02.2.7.1 **ETANCHEITE SUR DALLE BA**
- 02.2.7.1 1 **Généralités**
Eléments porteurs constitués d'un plancher collaborant.
Pente 0 %
Isolation Thermique Polyuréthane
Protection platelage bois
- 02.2.7.1 2 **Pare-vapeur**
Pare-vapeur comprenant :
- enduit d'imprégnation à froid (EIF),
- écran pare-vapeur type ELASTOVAP avec armature voile de verre 50 g/ m², soudée en plein, de chez Soprema ou équivalent.

La continuité du pare vapeur avec le relevé d'étanchéité est assurée par une équerre de type FLASHING, celle ci présente un talon de 6 cm minimum et une aile verticale dépassant d'une hauteur
Localisation :
• terrasse extérieur du N+1.
- 02.2.7.1 3 **Isolation par mousse de polyuréthane**
Panneaux de polyuréthane EFIGREEN de 13 cm d'épaisseur, admis en Avis Technique.
R = 5,714 m²-K/W minimum.
Ils sont collés sur le pare-vapeur par bandes de colle à froid **COLTACK**, à base de bitume et de résine polyuréthane.
Localisation :
• terrasse extérieur du N+1.
- 02.2.7.1 4 **Etanchéité bicouche posée en indépendance**
Le complexe d'étanchéité est de type bicouche élastomère, posé en indépendance, conforme au DTA ELASTOPHENE FLAM - SOPRALENE FLAM de classement performanciel FIT F5 I5 T4 ou équivalent.

Il comprend à partir du support :
- STYRBASE STICK ou équivalent : Chape élastomère avec armature polyester stabilisé 160 g/ m², déroulée à sec directement sur le support isolant, sans écran d'indépendance, joints longitudinaux autocollés.
- SOPRALENE FLAM 180 ARD ou équivalent : Chape élastomère avec armature polyester non-tissé 180 g/ m², et paillettes d'ardoise , soudée en plein sur le STYRBASE STICK.
Localisation :
• terrasse extérieur du N+1.
- 02.2.7.1 5 **Relevés d'étanchéité avec isolant**
Relevés d'étanchéité réalisés à froid comprenant :
- isolation avec 80 mm de mousse de polyuréthane, R = 3.70 m².K/W,
- équerre en tôle galvanisée 15/10ème,
- une armature de renfort en VOILE FLASHING, de développé 0,10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse FLASHING (500 g/ m²),
- une première couche de FLASHING appliquée à raison de 900 g/ m², avec un talon de 15 cm en

...Suite de "02.2.7.1 5 Relevés d'étanchéité avec isolant..."

horizontal et sur la hauteur du relevé,
- une deuxième couche de FLASHING appliquée à raison de 700 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

Localisation :

- relevé d'étanchéité coté salle pédagogique.

02.2.7.1 6

Relevés d'étanchéité

Relevés d'étanchéité réalisés à froid comprenant :

- équerre en tôle galvanisée 15/10ème,
- une armature de renfort en VOILE FLASHING, de développé 0,10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse FLASHING (500 g/ m²),
- une première couche de FLASHING appliquée à raison de 900 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé,
- une deuxième couche de FLASHING appliquée à raison de 700 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.

Localisation :

- terrasse extérieur du N+1.

02.2.7.1 7

Naissances EP

Entrées d'eaux constituées par une platine et un moignon cylindrique et/ou tronconique du commerce (long. 0,50m) en plomb de 2,5 mm d'épaisseur, assemblée par soudure.

Grille de protection sur naissance EP pour empêcher toute pénétration de gravier de la protection lourde dans la descente EP.

02.2.7.1 8

Plancher lames bois

Plots conforme à la NF P 84-204 permettant de positionner les dalles au niveau supérieur de la tête des relevés.

Plancher des coursives en lames bois d'Acacia Robinier avec stries anti dérapantes sur lambourdes.

Fixation par visserie inox.

Section des lames : 40 x 120 mm

Surcharge suivant NF P 06.001.

Mise en oeuvre suivant NF DTU 51.4 : Platelages extérieurs en bois.

Localisation :

- terrasse extérieur du N+1.

02.2.7.1 9

Pisettes

Pisettes en tube acier laqué Ø 50 mm minimum, saillantes de 15 cm du nu de la façade, compris toutes sujétions scellement et mise en oeuvre avant la finition des murs extérieurs.

Implantation à soumettre à l'agrément du Maître d'Oeuvre.

02.2.7.2

ETANCHEITE AUTOPROTEGEE SUR BAC ACIER AVEC ISOLANT

02.2.7.2 1

Support bac acier

Support d'étanchéité en bac acier galvanisé ép. 75/100 minimum type HACIERCO de chez Haironville ou équivalent compris fixations sur pannes bois, protection collective et toutes sujétions de mise en œuvre, d'approvisionnement, etc.

Finition par galvanisation à chaud.

Epaisseur bac à confirmer par les calculs de l'entreprise.

Elément porteur en tôles d'acier nervurées conforme à la norme NF P 84-206 (DTU 43.3)

02.2.7.2 2

Isolation

Panneaux de polyuréthane EFIGREEN de 12 cm d'épaisseur, admis en Avis Technique.

R = 5,20 m²-K/W minimum.

02.2.7.2 3

Etanchéité bicouche autoprotégée

Etanchéité de type bicouche posée en semi indépendance comprenant à partir du support isolant :

- SOPRAPHIX HP ou équivalent : chape élastomère avec armature polyester 140 gr/m², 2,5mm d'épaisseur fixé mécaniquement au support.
- ELASTOPHENE FLAM 25 Ard ou équivalent : chape élastomère avec armature grille de verre 50 gr/m²

...Suite de "02.2.7.2 3 Etanchéité bicouche autoprotégée..."

et auto protection par paillettes d'ardoise colorées, soudée en plein

Résistance au Poinçonnement Statique (Rps) = 15 kg (classe L3).
Classement au feu, B Roof t3 et conforme aux règles AM8.

Compris toutes sujétions pour façon de chéneau en bas de pente.

Mise en œuvre conformément à la NF P 84-206 (DTU43.3) et au document technique d'application SOPRAPHIX Bicouche ou équivalent.

02.2.7.2 4 **Naissances EP**

Entrées d'eaux constituées par une platine et un moignon cylindrique et/ou tronconique du commerce (long. 0,50m) en plomb de 2,5 mm d'épaisseur, assemblée par soudure.

Dispositif de protection contre l'engorgement par crapaudine.

Le nombre et le diamètre des naissances EP portées aux plans sera à confirmer par les calculs de l'Entreprise.

02.2.7.2 5 **Relevés d'étanchéité**

Relevé d'étanchéité comprenant :

- costière en tôle galvanisée 15/10^{ème},
- primaire appliqué sur équerre,
- équerre de renfort en feuille de bitume,
- couche de finition en feuille de bitume autoprotégée.

Les relevés serviront de chéneau en bas de pente.

Les relevés seront sur toute la hauteur des acrotères.

Relevés en périphérie des couverture et au droit de tous les accessoires sur les toitures (souches, etc.).

02.2.7.3 **EVACUATION DES EAUX DE PLUIES**

02.2.7.3 1 **Descentes EP en PVC**

Descentes EP en tube PVC NF M1 compris colliers de fixation, raccordement sur l'attente en pied de chute compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Raccordement sur les attentes en sol à la charge du présent lot.

Section suivant calcul de l'Entreprise.

Localisation :

- descentes EP intérieures.

02.2.7.4 **OUVRAGES DIVERS**

02.2.7.4 1 **Douille Ø 100**

Souche en tôle laquée Ø 100 avec lanterne pour ventilation primaire.

02.2.8 **MENUISERIES EXTERIEURES**

02.2.8.1 **MENUISERIES ALU**

02.2.8.1.1 **FENETRES**

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES :

DORMANTS, OUVRANTS, PIECES D'APPUIS, ETC.

Menuiseries extérieures aluminium fabriquées en atelier avec des profils du commerce en aluminium à rupture de pont thermique Alliage 6060, thermolaquage de 60 microns d'épaisseur minimum suivant label QUALICOAT, teinte RAL au choix de l'Architecte.

Les profils seront de type SOLEAL de chez Technal ou équivalent.

Lisses intermédiaires verticales et horizontales suivant plan de façade.

Parcloes vissées.

Fourrures pour mise en œuvre dans l'épaisseur du doublage isolant.

Fixation sur mur ossature bois et mur maçonnerie
Classement : A*₄ E*₄ V*_{A2}

QUINCAILLERIE

Les paumelles seront en acier avec chemise en polyamide, axes, inserts et visserie en inox.
Quincaillerie estampillée NF.

VITRAGE

Double vitrage planitherm futur avec remplissage de la lame d'air en argon : 44.2 + 16 + 33.2
Nota : les épaisseurs de vitrage mentionnées sont des épaisseurs minimales qui pourront être augmentées suivant les calculs de l'entreprise en fonction des différentes surfaces des volumes de vitrages utilisés, la nature des vitrages pourra être modifiées suivant normes de sécurités à respecter.

DIVERS

Résistance thermique conforme à l'étude thermique jointe au DCE.
Résistance acoustique conforme à l'étude acoustique jointe au DCE.
Tous habillages de finition en tôle laquée coté intérieur et extérieur à la charge du présent lot.
Joint en périphérie des menuiseries de 1ère catégorie avec classement SNJF au mastic polyuréthane type SIKAFLEX 11 FC ou équivalent compris fond de joint.
Protection par film des profilés pendant les travaux compris dépose en fin de chantier.
Dimension suivant plan

02.2.8.1.1 1 Fenêtre oscillobattante 1 vantail sur allège vitrée

QUINCAILLERIE

La fermeture sera réalisée avec une ferrure spécifique munie d'un système anti-fausse manœuvre et compas de verrouillage.
La poignée sera de type mono commande à demi-tour.
Quincaillerie estampillée NF.

02.2.8.1.1 2 Châssis abattant

QUINCAILLERIE

Ferrage type VENTUS 200 ou équivalent extra-plat, avec compas horizontal.
Les tringles verticales et horizontales sont cachées par un profil de recouvrement.

02.2.8.1.2 ENSEMBLES VITRES

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES :

DORMANTS, OUVRANTS, PIECES D'APPUI, SEUILS, ETC.

Menuiseries extérieures aluminium fabriquées en atelier avec des profils du commerce en aluminium à rupture de pont thermique Alliage 6060, thermolaquage de 60 microns d'épaisseur minimum suivant label QUALICOAT, teinte RAL au choix de l'Architecte.
Les profils seront de type TITANE de chez Technal ou équivalent.
Ferrages conçus pour un usage intensif.
Lisses intermédiaires verticales et horizontales suivant plan de façade.
Parcloses vissées.
Seuil alu adapté au passage handicapés.
Fourrures pour pose dans l'épaisseur du doublage isolant.
Classement : A*₂ E*₄ V*_{A2}

QUINCAILLERIE

Les paumelles seront en acier avec chemise en polyamide, axes, inserts et visserie en inox.
Quincaillerie estampillée NF.

VITRAGE

Double vitrage planitherm futur avec remplissage de la lame d'air en argon : 44.2 + 16 + 33.2
Nota : les épaisseurs de vitrage mentionnées sont des épaisseurs minimales qui pourront être augmentées suivant les calculs de l'entreprise en fonction des différentes surfaces des volumes de vitrages utilisés, la nature des vitrages pourra être modifiées suivant normes de sécurités à respecter.

DIVERS

Résistance thermique conforme à l'étude thermique jointe au DCE.
Résistance acoustique conforme à l'étude acoustique jointe au DCE.

Tous habillages de finition en tôle laquée coté intérieur et extérieur à la charge du présent lot.
Joint en périphérie des menuiseries de 1ère catégorie avec classement SNJF au mastic polyuréthane type SIKAFLEX 11 FC ou équivalent compris fond de joint.
Protection par film des profilés pendant les travaux compris dépose en fin de chantier.
Dimension suivant plan

02.2.8.1.2 1 **Ensemble vitré avec porte 2 vantaux**

QUINCAILLERIE

Porte 2 vantaux avec imposte fixe latéral

Serrure encastrée 3 points.

Béquille double sur plaque conforme aux règles d'accessibilité PMR.

Cylindre double raccordé sur l'organigramme existant.

Crémone Pompier 7200 22 en applique à poignée tournante BRICARD ou équivalent sur le vantail semi fixe.

Localisation :

- salle pédagogique.

02.2.8.1.2 2 **Ensemble vitré sur Dojo**

QUINCAILLERIE

Châssis 1 vantail oscillobattant

La fermeture sera réalisée avec une ferrure spécifique munie d'un système anti-fausse manœuvre et compas de verrouillage.

La poignée sera de type mono commande à demi-tour.

Porte 2 vantaux

Serrure encastrée 3 points.

Béquille double sur plaque conforme aux règles d'accessibilité PMR.

Cylindre double raccordé sur l'organigramme existant.

Crémone Pompier 7200 22 en applique à poignée tournante BRICARD ou équivalent sur le vantail semi fixe.

02.2.8.1.3 **PORTES**

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES :

DORMANTS, OUVRANTS, PIECES D'APPUIS, SEUILS, ETC.

Menuiseries extérieures aluminium fabriquées en atelier avec des profils du commerce en aluminium à rupture de pont thermique Alliage 6060, thermolaquage de 60 microns d'épaisseur minimum suivant label QUALICOAT, teinte RAL au choix de l'Architecte.

Les profils seront de type TITANE de chez Technal ou équivalent.

Lisses intermédiaires verticales et horizontales suivant plan de façade.

Parcloes vissées.

Seuil alu adapté au passage handicapés.

Fourrures pour pose dans l'épaisseur du doublage isolant.

Classement : A*₂ E*₄ V*_{A2}

QUINCAILLERIE

Les paumelles seront en acier avec chemise en polyamide, axes, inserts et visserie en inox.

Quincaillerie estampillée NF.

VITRAGE

Double vitrage planitherm futur avec remplissage de la lame d'air en argon : 44.2 + 16 + 33.2

Nota : les épaisseurs de vitrage mentionnées sont des épaisseurs minimales qui pourront être augmentées suivant les calculs de l'entreprise en fonction des différentes surfaces des volumes de vitrages utilisés, la nature des vitrages pourra être modifiées suivant normes de sécurité à respecter.

DIVERS

Résistance thermique conforme à l'étude thermique jointe au DCE.

Résistance acoustique conforme à l'étude acoustique jointe au DCE.

Tous habillages de finition en tôle laquée coté intérieur et extérieur à la charge du présent lot.

Joint en périphérie des menuiseries de 1ère catégorie avec classement SNJF au mastic polyuréthane type SIKAFLEX 11 FC ou équivalent compris fond de joint.

Protection par film des profilés pendant les travaux compris dépose en fin de chantier.

Dimension suivant plan

02.2.8.1.3 1 **Porte tiercée sur accès**

Portes tiercée avec imposte haute

QUINCAILLERIE

Serrure encastrée 3 points.

Béquille double sur plaque adaptée à l'usage PMR contrastée visuellement coté extérieur.

Cylindre raccordé sur l'organigramme existant

Ferme porte série 650 CE BRICARD ou équivalent, technologie à came, bras à glissière anti-vandalisme, thermo-constant, force réglable 2 à 4, freinage à l'ouverture, répondant aux exigences de la loi Handicapés et Personnes à Mobilité Réduite sur le vantail principal.

Crémone Pompier 7200 22 en applique à poignée tournante BRICARD ou équivalent sur le vantail semi fixe.

Quincaillerie estampillée NF.

02.2.8.1.3 2 **Porte tiercée sur issue de secours**

QUINCAILLERIE

Barre antipanique 6800 Vachette ou équivalent ; BAP 3 points.

Béquille sur plaque adaptée à l'usage PMR contrastée visuellement coté extérieur.

Demi cylindre raccordé sur l'organigramme existant

Ferme porte série 650 CE BRICARD ou équivalent, technologie à came, bras à glissière anti-vandalisme, thermo-constant, force réglable 2 à 4, freinage à l'ouverture, répondant aux exigences de la loi Handicapés et Personnes à Mobilité Réduite sur le vantail principal.

Crémone Pompier 7200 22 en applique à poignée tournante BRICARD ou équivalent sur le vantail semi fixe.

Quincaillerie estampillée NF.

02.2.8.2 **PORTES METALLIQUES**

02.2.8.2 1 **Porte isolante 2 vantaux**

Bloc-porte métallique, double vantaux, résistant aux intempéries, de type ISOPLUS 1.5 de chez DOORTAL ou équivalent, constitué de :

- Vantail épaisseur 60 mm, constitué de deux tôles d'épaisseur 15/10° en acier assemblées par points de soudure invisibles. Renforts intérieurs en acier. Isolation interne par laine minérale et tous matériaux nécessaires à l'isolation phonique, selon le PV du fabricant. Joint d'étanchéité sur les quatre côtés du vantail et joint frotteur en partie basse.
- Ferrage par paumelles en acier, avec roulements à billes inox, et en nombre suffisant par rapport au poids des vantaux.
- Bâti en tube métallique (profil fermé soudé en continu) de section 50 x 30 mm minimum. Jeu maximal entre le bâti et le gros-œuvre de 5 mm maximum, à étancher soigneusement par joint silicone ininterrompu sur les 4 côtés, à l'intérieur et à l'extérieur. Fixation du bâti par vissage en tableau, sans feuillure, selon le PV du fabricant.
- Au sol, barre de seuil pour étanchéité acoustique de hauteur maximale 12 mm conforme aux normes d'accessibilité des lieux publics

Tous les éléments métalliques de l'ouvrage devront être protégés contre la corrosion, y compris en cas d'intempéries. La tôle et les profilés seront en acier galvanisé (épaisseur de zinc 275 g/m² minimum) recouvert par thermolaquage poudre cuite au four, teinte RAL au choix de l'architecte. L'ensemble devra justifier d'un classement C5-M (ambiance marine) durabilité haute (supérieure à 15 ans) selon la norme ISO 12944.

Fermeture par :

- Serrure 1 point avec pènes sur le chant du vantail
- cylindre double raccordé sur l'organigramme existant,
- Béquille double sur plaque ovale aluminium argent
- Crémone à levier galvanisée sur le vantail semi-fixe

Dimensions de la baie : suivant plan

Le bloc-porte devra justifier d'un classement de transmission thermique $U_w = 1.4 \text{ W/m}^2\text{.K}$.

Le bloc-porte devra justifier d'un classement d'isolation acoustique de $R_w (C;Ctr) = 35 (-1 ; -2) \text{ dB}$ par présentation d'un procès-verbal émanant du CSTB ou laboratoire homologué.

Le bloc-porte devra justifier d'un classement d'essais d'endurance, selon dimensions, à 1 000 000 de cycles - classe 8, suivant les normes NF EN 1191 et NF EN 12400, par présentation d'un procès-verbal émanant d'un laboratoire homologué.

Le bloc-porte devra justifier d'un classement de résistance anti effraction de niveau CR2 suivant les normes EN 1627 à 1630, soit un temps total d'essai maximum de 15 minutes, par présentation d'un procès-verbal émanant du CNPP.

Le bloc-porte devra justifier d'un classement AEV « A4 E4B VC4 » par présentation d'un rapport d'essai émanant d'un laboratoire officiel.

Tous habillages de finition en tôle laquée coté intérieur et extérieur à la charge du présent lot.

...Suite de "02.2.8.2 1 Porte isolante 2 vantaux..."

Joint en périphérie des menuiseries de 1ère catégorie avec classement SNJF au mastic polyuréthane type SIKAFLEX 11 FC ou équivalent compris fond de joint.

Dimension suivant plans.

Localisation :

- local technique.

02.2.8.3

OCCULTATION

Performances acoustiques des occultations conformes aux prescriptions de l'étude acoustique.

02.2.8.3 1

Stores toiles intérieurs commande électrique

Store en toile type SCREEN VISION 3% de chez Sunscreen Mermet ou équivalent, teinte au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant, constitué d'un tube enrouleur en acier galvanisé à entraînement direct à noyau central. La section du tube varie selon la largeur du store. Le tablier est fixé sur le tube enrouleur par un jonc ou clips. Barre de lestage en partie basse en acier gainé.

Coffre en alu laqué démontable pour entretien, compris toutes sujétions de mise en oeuvre sous le doublage isolant.

Caractéristiques de la toile :

- Composition : 36 % Fibre de verre - 64 % PVC
- Coefficient d'ouverture : 3 %
- Largeurs : 200, 250, 320 cm
- Poids : 385 g/m² ±5 %
- Épaisseur : 0,48 mm ±5 %
- Classe feu : M1

Manœuvre par moteur tubulaire commande par bouton poussoir 3 positions.

L'installation électrique du système de commande des stores est à la charge complète du présent lot.

Les stores seront asservis à la GTB.

Raccordement des fils dans le boîtier de l'électricien laissés en attente à proximité par le présent lot.

Compris toutes sujétions de mise en oeuvre.

02.2.8.3 2

Volets roulants alu motorisés

Pose des coffres de VR sous le bardage.

Prévoir tôle laquée démontable en sous face du coffre de VR pour entretien à la charge du présent lot compris ossature porteuse.

Volets roulants isolants en alu double paroi finition thermolaquée teinte RAL au choix de l'Architecte, avec commande électrique, rails verticaux fixés en tableaux coté extérieur

Lames aux pas de 56 mm ou 37 mm suivant dimensions des baies.

Assemblage des lames par embouts plastiques sertis.

Coulisses section 36x18 standard teinte dito tablier.

Lame finale section 50x8 avec joint brosse.

Tous les accessoires métalliques de montage sont zingués, bichromatés ou galvanisés.

Manœuvre par moteur tubulaire situé dans l'arbre d'enroulement.

Installation du système de commande de chaque VR à la charge du présent lot.

Commandes électriques individuelles par bouton poussoir 3 positions encastré par boîtier dans le doublage à la charge du présent lot compris filerie.

Manivelle pour commande de secours.

Verrouillage automatique.

Raccordement des fils dans le boîtier de l'électricien laissés en attente à proximité par le présent lot.

02.2.8.4

GARDE CORPS

02.2.8.4 1

Garde corps sur terrasse

Garde corps en verre feuilleté ép. 8 mm minimum, épaisseur à confirmer par les calculs de l'Entreprise.
Ossature porteuse en profils acier, finition par galvanisation à chaud + thermolaquage de teinte RAL au choix de l'Architecte.

Compris ouvrages accessoires pour fixation sur acrotère et couverture d'acrotère en tôle alu laquée de teinte RAL au choix de l'Architecte.

Hauteur hors sol du garde corps : suivant plan

Garde corps conformes à la NF P 01 012 et NF P 01 013.

Localisation :

- périphérie de la terrasse au N+1.

02.2.8.4 2

Garde corps sur escalier et palier

Garde corps en tubes serruriers carrés, rectangulaires ou ronds suivant plan de détail architecte.

Remplissage par tôle perforée suivant prescriptions de l'Architecte.

Assemblage des tubes par soudure.

Fixation à l'anglaise avec platines, vis (de teintes à l'identique du garde corps) et chevilles chimiques.

Finition de l'ensemble par thermolaquage de teinte RAL au choix de l'Architecte.

Garde corps conformes aux règles d'accessibilité PMR, à la NF P 01-012 et NF P 01-013.

Localisation :

- escalier suivant plan compris sur dalle palière.

02.2.8.5

OUVRAGES DIVERS

02.2.8.5 1

Signalétique handicapés sur porte vitrée

Fourniture et pose d'autocollants de couleur contrastée comprenant deux bandes horizontales d'une largeur de 5 cm, situées respectivement à 1,10 m et 1,60 m de hauteur sur les portes vitrées, côté intérieur.

Modèle uni ou à motif de chez Handinorme ou équivalent au choix de l'Architecte.

02.2.8.5 2

Cylindre de chantier

Cylindre provisoire de chantier avec clé unique pour toutes les portes à la charge du présent lot, prévoir la fourniture d'une clé par corps d'état + 5 exemplaires à fournir au Maître d'Oeuvre.

02.2.8.5 3

Remise des clés

En fin de chantier, préalablement à la réception, le présent lot remettra au Maître d'Ouvrage l'ensemble des clés pour chaque cylindre.

Chaque clé sera sur un porte clé de couleur avec étiquette imprimée laser portant la dénomination du local.