

CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE



Phase :
DCE

C.C.T.P. **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

Lot N°06 Métallerie - Serrurerie

<p>Architecte mandataire :</p> <p>CRR</p> <p>ÉCRITURES ARCHITECTURALES</p> <p>127 av. de la République 63100 CLERMONT FERRAND</p> <p>Email : crr@crr-architecture.com</p> <p>Tel : 04 73 37 55 09</p>	<p>Economie - OPC :</p> <p>CEI GILLOT-JEANBOURQUIN 1b, route de Marchaux - 25000 BESANCON Tel : 03 81 80 01 33 - Email : contact@cei-ingenierie.fr</p>	<p>BET CF/cf :</p> <p>BRISLANCE & ASSOCIES 27 Grande Rue - 39120 CHAUSSIN Tel : 03 84 81 70 18 - Email : contact@briselance.com</p>
	<p>Architectes associés :</p> <p>LA FABRIKE ARCHITECTES 9 rue de Pontarlier - 25000 BESANCON Tel : 03 81 53 39 56 - Email : contact@lafabrike.fr</p>	<p>BET HQE :</p> <p>CRR INGENIERIE 127 av. de la République - 63100 CLERMONT FERRAND Tel : 04 73 37 55 09 - Email : agence@crr-ingenierie.com</p>
	<p>BET structure :</p> <p>STEBA / FDI 12 rue Arthur Bourdin - 25000 PONTARLIER Tel : 03 81 46 37 77 - Email : contact@fdi-bet.fr</p>	<p>BET acoustique :</p> <p>SALTO INGENIERIE 13 bis rue du Commandant Fayolle - 63510 AULNAT Tel : 04 73 28 33 67 - Email : contact@salto-ingenierie.com</p>
	<p>Bureau de contrôle :</p> <p>ALPES CONTROLES 17E rue Alain Savary - 25000 BESANCON Tel : 03 39 25 02 89 - Email : besancon@alpes-controles.fr</p>	<p>Coordinateur SPS :</p> <p>SOCOTEC 4 rue du Colonel Martin - 25000 BESANCON Tel : 03 81 41 15 00 - Email :</p>

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BESANCON

CONSTRUCTION NEUVE BATIMENT PSYCHIATRIE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Lot N°06 Métallerie - Serrurerie

Sommaire

A METALLERIE - SERRURERIE	7
1 GENERALITES	7
1.1 Prescriptions générales	7
1.1 1 Prescription concernant tous les corps d'état	7
1.1 2 Documents de référence	7
1.1 3 Prescription de la sécurité incendie	10
1.1 4 Accessibilité handicapés	10
1.1 5 Etudes d'exécution et participation à la cellule de synthèse	10
1.2 Provenance et qualité des matériaux	10
1.2 1 Profilés en acier	10
1.2 2 Métaux et alliages non ferreux	10
1.2 3 Quincailleries	10
1.2 4 Protection des matériaux ferreux	10
1.2 5 Protection des ouvrages aluminium et alliages légers	11
1.2 6 Contrôles et essais	11
1.2 7 Prélèvement essais	11
2 DESCRIPTION DES OUVRAGES	12
2.1 Travaux préparatoires	12
2.1 1 Essais d'arrachements sur les murs, avant la fixation des ossatures des grilles / garde-corps sur les acrotères BA - Pour valider le type de platine et de fixation mécanique	12
2.2 Bloc-portes métalliques techniques	12
2.2.1 Bloc-porte métallique EI 30 (CF 1/2H) avec des performances acoustiques	12
2.2.1 1 PE4 - Bloc-Porte métallique EI 30 à 1 vantail - Dimensions 1.35 x 2.10 m ht - Avec Ferme-porte - Avec gâche électrique à émission type GRS 700 de chez GROOM ou techniquement équivalent.	12
2.2.1 2 PE5-01 - Bloc-porte à 2 vantaux asservi DAS et CA - Dimensions 1.46 x 2.04 ht - REI30 - équipé de ferme-porte - Avec gâche électrique à émission type GRS 700 de chez GROOM ou techniquement équivalent - Entrée par lecteur de badge / sortie libre par béquille int.	13
2.2.1 3 PE7 - Bloc-Porte métallique EI30 à 2 vantaux sur Contrôle d'Accès - Dimensions 1.78 x 2.10 m ht - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée par lecteur de badge et sortie libre BP	13
2.2.2 Bloc-porte métallique EI 60 (CF 1H00)	13
2.2.2 1 PI7-02 - Bloc-porte 2 vantaux - EI 60 - RA > 28 dB - Dimensions 146/204 - équipé de ferme-portes - Avec gâche électrique à émission type GRS 700 de chez GROOM ou techniquement équivalent - Entrée par lecteur de badge / sortie libre par béquille int + Crémone pompier sur le semi-fixe.	14
2.2.2 2 PE8 - Bloc-Porte métallique EI 60 à 2 vantaux - Acoustique 52 dB - Dimensions 1.98 x 2.10 m ht - Avec Ferme-porte - Oculus sur chaque vantail - Avec gâche électrique à émission type GRS 700 de chez GROOM ou techniquement équivalent - Entrée par lecteur de badge / sortie libre par béquille int + Crémone pompier sur le semi-fixe.	14
2.2.3 Bloc-porte et grille avec remplissage de type bardage métallique à ventelles, avec des lames filantes en aluminium de type Linius de chez RENSON, avec finition thermolaqué RAL	14

Sommaire

2.2.3 1	PE2-04 - Porte à 1 vantail remplissage à ventelles, avec serrure (façon de réservation pour cylindre) - Dimensions 0.93 x 2.10 m ht	15
2.2.3 2	Grille à ventelles, démontable par carré pompier - Dimensions 0.35 x 0.35 m ht	15
2.2.3 3	Grille à ventelles, démontable par carré pompier - Dimensions 0.75 x 0.75 m ht	15
2.2.3 4	Grille à ventelles, démontable par carré pompier - Dimensions 1.60 x 1.20 m ht	16
2.3	Ouvrages de serrurerie extérieurs	16
2.3.1	Local technique en toiture terrasses avec une ossature métallique, bardage et toiture en double peau en laine de roche extérieur ép 100mm , l'ensemble des profils métalliques du commerce, finition par une galvanisation à chaud, bardage forme lisse et la forme de toiture nervurée.	16
2.3.1 1	Structure métallique pour les locaux techniques, compris façon de chevêtres au droit des grilles de ventilations et lanterneaux	17
2.3.1 2	Ossature de contreventement en L 60x60 ép 6	17
2.3.1 3	Bardage double peau laine de roche ép 100 mm	17
2.3.1 4	Toiture double peau laine de roche ép 100 mm	17
2.3.1 5	Plus-value sur les articles si-avant pour le traitements de l'ensemble des points singuliers, les rives, faitages, costières, chéneaux, descentes Ep en tube acier galvanisé compris coudes en pied	17
2.3.1 6	Plus-value sur l'article de bardage ci-avant, pour l'incorporation d'un bloc-porte d'Issue de Secours à deux vantaux de type PE5-01 - Dimensions 1.58 x 2.10 m ht - y compris barre antipanique côté intérieur et serrure + béquille côté extérieur sur CA clavier à code à la charge du MOA.	18
2.3.1 7	Plus-value sur l'article de bardage ci-avant, pour l'incorporation d'un bloc-porte d'Issue de Secours à deux vantaux de type PE5-03 - Dimensions 0.83 x 2.10 m ht - y compris barre antipanique côté intérieur et serrure + béquille côté extérieur sur CA clavier à code à la charge du MOA.	18
2.3.1 8	Plus-value sur l'article de bardage ci-avant, pour l'incorporation de grille de ventilation	18
2.3.1 9	Crochets d'échelle, fixé sur chéneau.	18
2.3.1 10	Couvertines acier thermolaqué largeur développée 35 cm ép 20/10 ème	18
2.3.2	Pare-vue acoustique, ouvrage réalisé avec des profils métalliques du commerce, finition par une galvanisation à chaud et bardage avec des lames métallique à ventelle.	18
2.3.2 1	Structure métallique pour les pare-vues	19
2.3.2 2	Bardage acoustique à ventelle, fixé sur l'ossature ci-avant pour pare-vue	19
2.3.2 3	Plus-value sur l'article de bardage ci-avant, pour l'incorporation d'un bloc-porte d'Issue de Secours à deux vantaux de type PE5-01 - Dimensions 1.46 x 2.04 m ht - y compris barre antipanique côté intérieur et + béquille côté extérieur serrure sur CA	19
2.3.2 4	Couvertines acier thermolaqué largeur développée 35 cm ép 20/10 ème	20
2.3.3	Garde-corps	20
2.3.3.1	Essais	20
2.3.3.1 1	Réalisation des essais au sac sur les modèles de gardes corps avec un remplissage en tôle. Pour validation par le BC / MOE avant mise en oeuvre	20
2.3.3.2	Garde corps, clôtures et habillage avec un remplissage rapporté en tôle perforée modif géométrique avec des hauteurs variables, la maille pour les zones sensibles ne devra en aucun être supérieure à 5 x 5 cm, selon plans de l'architecte	20
2.3.3.2 1	Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V1 (P04) - Toute hauteur - Fixation en pied sur massif de fondations et en tête avec des traverses + platines pour fixation sur murs d'échiffre de l'escalier (cage d'escaliers extérieure)	21
2.3.3.2 2	Ossature métallique complémentaire en acier galvanisé pour le renforcement en tête des Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V1 (P04) - Toute hauteur - Fixation en pied sur massif de fondations et en tête avec des traverses + platines pour fixation sur murs d'échiffre de l'escalier (cage d'escaliers extérieure)	21
2.3.3.2 3	Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V1 (P04) - Toute hauteur - Fixation sol (cage d'escaliers extérieure)	21
2.3.3.2 4	Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 110 cm - Fixation sur tête de murs selon détail architecte	21
2.3.3.2 5	Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 120 cm - Fixation à la française selon détail architecte	21
2.3.3.2 6	Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 135 cm - Fixation à la française selon détail architecte	21

Sommaire

2.3.3.2 7 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 170 cm - Fixation à la française selon détail architecte	21
2.3.3.2 8 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 200 cm - Fixation à la française selon détail architecte	21
2.3.3.2 9 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 250 cm - Fixation à la française selon détail architecte	21
2.3.3.2 10 Grille formant clôture et garde-corps, remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 170 cm - Fixation au sol sur massif de fondation, selon détail architecte	22
2.3.3.2 11 Grille formant clôture et garde-corps, remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 160 cm - Fixation au sol selon détail architecte	22
2.3.3.2 12 Grille formant clôture et garde-corps, remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 260 cm - Fixation au sol sur massif béton, selon détail architecte	22
2.3.3.2 13 Grille formant clôture et garde-corps, remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 300 cm - Fixation au sol sur massif de fondations ou sur tête de mur selon détail architecte	22
2.3.3.2 14 Grille formant clôture et garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 315 cm - Fixation au sol sur massif béton, selon détail architecte	22
2.3.3.2 15 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V2 (P05) hauteur 1.60 m, pour l'incorporation d'un vantail 0.93 x 1.59 avec CA, de type PES-01 selon nomenclature de l'architecte - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée et sortie par lecteur de badge	22
2.3.3.2 16 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V2 (P05) hauteur 1.70 m, pour l'incorporation d'un vantail 0.93 x 1.70 avec CA, de type PES-02 selon nomenclature de l'architecte - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée et sortie par lecteur de badge	23
2.3.3.2 17 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V1 (P05) hauteur 2.25 à 3.00 m, pour l'incorporation d'un vantail 0.93 x 2.04 avec CA, de type PES-03 selon nomenclature de l'architecte - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée et sortie par lecteur de badge	23
2.3.3.2 18 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V2 (P05) hauteur 2.25 à 3.00 m, pour l'incorporation d'un vantail 0.93 x 2.04 avec CA, de type PES-03 selon nomenclature de l'architecte - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée et sortie par lecteur de badge	23
2.3.3.2 19 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V1 (P04) avec hauteur variable, pour l'incorporation de 2 vantaux 1.46 x 2.04, de type PES-04A selon nomenclature de l'architecte - Avec FP et barre anti-panique et 1/2 cylindre pour l'accès depuis l'extérieur (Cylindre F et P à la charge du MOA) + Crémone pompier sur le semi-fixe	23
2.3.3.2 20 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V2 (P05) avec hauteur 2.60 et 3.00 m, pour l'incorporation de 2 vantaux 1.46 x 2.04 avec CA, de type PES-04B selon nomenclature de l'architecte - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée et sortie par lecteur de badge	23
2.3.3.2 21 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V2 (P05) avec hauteur 2.60 m, pour l'incorporation de 2 vantaux 1.86 x 2.04 avec CA, de type PES-05 selon nomenclature de l'architecte	23
2.3.3.2 22 Réalisation d'un prototype de 1.00 x 2.50 avec remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V1	24

Sommaire

2.3.3.2 23 Réalisation d'un prototype de 1.00 x 2.50 avec remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2	24
2.3.3.3 Garde-corps métalliques extérieurs, à lisses horizontales ou avec un barreaudage, avec de hauteur variable, réalisés suivant détail de l'architecte avec des profils du commerce, finition galvanisation à chaud et thermolaqué RAL	24
2.3.3.3 1 Garde-corps métalliques extérieurs fixation à la française - Rep GC 01a : Hauteur 1.00 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 - Remplissage barreaudage fer rond Ø 20 mm - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine en pied.	24
2.3.3.3 2 Garde-corps métalliques extérieurs fixation à l'anglaise sur acrotère béton - Rep GC 01c : Hauteur GC 70 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 - Remplissage barreaudage fer rond Ø 20 mm - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine en pied à l'anglaise.	24
2.3.3.3 3 Garde-corps métalliques extérieurs fixation à l'anglaise sur acrotère béton - Rep GC 01e : Hauteur GC 87 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 - Remplissage barreaudages fer rond Ø 20 mm - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine en pied à l'anglaise - Pose droit et en rampant	24
2.3.3.3 4 Garde-corps métalliques extérieurs avec 2 lisses, fixation à la française sur soutènement BA - Rep GC 02 : Hauteur GC 42 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et lisse basse tube 40x20 - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine de fixation en pied.	25
2.3.3.3 5 Garde-corps métalliques extérieurs à 3 lisses fixation sous couverture d'acrotère - Rep GC 03a : Hauteur GC 54 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et une lisse intermédiaire en tube 40x20 - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine / sabot fixation sous couverture.	25
2.3.3.3 6 Garde-corps métalliques extérieurs à 3 lisses fixation sous couverture d'acrotère - Rep GC 03b : Hauteur GC 65 cm hauteur depuis le sol 1.13 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et une lisse intermédiaire en tube 40x20 - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine / sabot fixation sous couverture.	25
2.3.3.3 7 Garde-corps métalliques extérieurs à 5 lisses fixation sous couverture d'acrotère - Rep GC 03c : Hauteur GC 65 cm hauteur depuis le sol 1.13 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et 3 lisses intermédiaires en tube 40x20 - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine / sabot fixation sous couverture.	25
2.3.3.3 8 Garde-corps métalliques extérieurs barreaudage fixation sous couverture d'acrotère - Rep GC 03d : Hauteur GC 65 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et remplissage barreaudage fer rond Ø 20 mm - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine / sabot fixation sous couverture.	25
2.3.3.3 9 Garde-corps métalliques extérieurs à 3 lisses fixation sous couverture d'acrotère - Rep GC 03e : Hauteur GC 50 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et une lisse intermédiaire en tube 40x20 - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine / sabot fixation sous couverture.	25
2.3.3.3 10 Garde-corps métalliques extérieurs fixation à la française - Rep GC 03f : Hauteur 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 - Remplissage barreaudage fer rond Ø 20 mm sur 68 cm - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine en pied.	25
2.3.4 Mains courantes sur écuysers ou montants, composées de 1 ou 2 lisses selon plans de repérage et carnet de détail de l'architecte, avec de hauteur variable, réalisées suivant détail de l'architecte avec des profils du commerce, finition galvanisation à chaud et thermolaqué RAL	25
2.3.4 1 Mains courantes simple lisse sur montants avec fixation en pied à la française - Rep MC 01: Hauteur 1.00 - Caractéristique : Lisse fer rond Ø 20 mm - Montants/Poteaux fer rond Ø 20 mm avec platine en pied.	26
2.3.4 2 Mains courantes simple lisse sur montants avec fixation à l'anglaise sur acrotère ou muret béton - Rep MC 01 b : Hauteur MC 50 cm hauteur depuis sol 1.00 - Caractéristique : Lisse fer rond Ø 20 mm - Montants fer rond Ø 20 mm avec platine à l'anglaise	26
2.3.4 3 Mains courantes à double lisses sur écuysers fixation sur voile béton - Rep MC 02 : Hauteur depuis sol 0.70 m et haut 1.00 m - Caractéristique : Lisse en tube 70 x 50 mm - Écuysers fer rond Ø 20 mm avec platine. Interface avec le lot Électricité qui toi la réalisation du bandeau LED	26

Sommaire

2.3.5 Escalier métallique accès pompier avec des profils métalliques du commerce traité par une galvanisation à chaud + laqué RAL pour le GC	26
2.3.5 1 Escalier droit en acier galvanisé à chaud à 21 marches antidérapantes avec garde-corps galvanisé à chaud et laqué RAL - Avec double limons métallique UPN - Emmarchement 1.00m réalisation selon plans de l'architecte	26
2.3.5 2 Plus-value sur l'escalier pour la réalisation du garde-corps	27
2.3.5 3 Plus-value sur l'escalier pour la réalisation d'un portion assortie au garde-corps de l'escalier avec paumelles + serrure avec cylindre pompier.	27
2.3.6 Auvents	27
2.3.6.1 Auvent avec une verrière vitrée	27
2.3.6.1 1 Structure d'auvent pour recevoir une verrière, ouvrage réalisé en acier galvanisé à chaud, emprise d'auvent en plan longueur 3.00 x largeur 1.50 - Pente selon plan de l'architecte	27
2.3.6.1 2 Remplissage avec vitrage type stadip 1200 joules - Ossature secondaire pour l'ensemble de la verrière, avec capot serreur - Pente suivant plans Architecte.	27
2.3.6.1 3 Chéneaux rapportés en acier galvanisé thermolaqué RAL	27
2.3.6.1 4 Pré-platine dans l'épaisseur du bardage - Comprenant 2 platines 300x300 ép 4 mm + entretoise en tube Ø 200 - finition en acier galvanisé à chaud - Selon détail EXE de l'architecte en phase chantier	28
2.3.6.1 5 Tuyaux de descente d'eaux pluviales - tube acier galvanisé Ø : 101.6 mm, épaisseur 3.2 mm avec coude en pied pour le raccordement sur le regard en pied, ou façon de coude en pied	28
2.3.6.2 Structure d'auvent formant pergola réalisé en tube avec une finition en acier galvanisé à chaud + teinté RAL	28
2.3.6.2 1 Auvent métallique formant pergola	28
2.3.6.2 2 Câble inox avec tendeur au droit des pergola en tube Ø 5 mm avec colliers de fixations en inox	28
2.3.6.3 Structure d'auvent pour recevoir une couverture métallique avec façon de pente, gouttière et descente EP en tube acier Ø 110	28
2.3.6.3 1 Ossature de l'auvent métallique avec couverture métallique - Entrée Enfant (habillage en sous-face à la charge du lot bardage)	29
2.3.6.3 2 Couverture de l'auvent métallique compris l'ensemble des accessoires de finition et dispositif d'évacuation des EP - Entrée Enfant (habillage en sous-face à la charge du lot bardage)	29
2.3.6.3 3 Gouttière en bas de pente réalisé en tôle acier laqué RAL	29
2.3.6.3 4 Descentes EP en tube acier galvanisé à chaud de Ø 110	29
2.3.6.3 5 Plus-value sur l'auvent avec couverture métallique - Entrée Enfant - Pour la réalisation d'un support en panneaux bois + étanchéité en remplacement du bac métallique.	29
2.3.6.3 6 Plus-value sur l'auvent avec couverture métallique - Entrée Enfant - Pour la réalisation de l'habillage des rives périphériques - avec bandeaux en alucobond - Hauteur variable selon détail de l'architecte	29
2.3.7 Habillage de souche de désenfumage mécanique et d'amenée d'air de désenfumage, réalisées avec une ossature métallique + habillage parement métallique défini ci-après, réalisation des ouvrages selon carnet de détails de l'architecte.	30
2.3.7 1 Habillage de souche de désenfumage mécanique traitement 5 faces avec une habillage en tôle perforée motif Alvio v2 - Dimensions 1.24 m x 1.24m x hauteur 1.10, fixation sur dalle BA avec 4 pieds métallique composé de double platines en acier galvanisé à chaud + traitement RAL de teinte aux choix de l'architecte.	30
2.3.7 2 Habillage de souche d'amenée d'air de désenfumage, traitement 4 faces bardage à ventelle et avec couvercle amovible sur charnière réalisé en tôle Aluminium larmée (damier) ép 5.5 /7 sur cadre avec dispositif de fermeture 2 verrous à clé type carré - Dimensions 1.20 m x 1.20 x hauteur 1.10 - Fixation sur relevé BA de la cour anglaise - Compris dispositif de maintien de l'ouvrant en position ouverte.	30
2.3.7 3 Habillage de souche d'amenée d'air de désenfumage, traitement 4 faces bardage à ventelle et avec 2 couvercles amovibles sur charnière réalisé en tôle Aluminium larmée (damier) ép 5.5 /7 sur cadre avec dispositif de fermeture 2 verrous à clé type carré - Dimensions 1.60 m x 1.20 x hauteur 1.10 - Fixation sur relevé BA de dalle étanchée - Compris dispositif de maintien de l'ouvrant en position ouverte.	31
2.3.8 Divers ouvrages de serrurerie extérieurs	31
2.3.8 1 Ratelier porte-vélos - Rack de 10 places en acier galvanisé à chaud	31

Sommaire

2.3.8 2 Pré-platine dans l'épaisseur du bardage - Comprenant 2 platines 100x100 ép 3 mm + entretoise en tube Ø 60 - finition en acier galvanisé à chaud - Selon détail EXE de l'architecte en phase chantier	31
2.4 Ouvrages de serrurerie intérieurs	31
2.4.1 Mains courantes	32
2.4.1 1 Mains courantes métalliques intérieures tubulaires - Finition : thermolaqué teinte RAL au choix	32
2.4.2 Divers	32
2.4.2 1 Intervention sur des regards techniques pour la fourniture et pose de tôle larmée en acier galvanisé à chaud épaisseur 4/6mm, pose sur des cadre périphérique en L réalisés par le Maçon - Dimensions 60 x 60 cm, compris façon de renforts.	32
2.4.2 2 Intervention sur des caniveaux techniques pour la fourniture et pose de tôle larmée en acier galvanisé à chaud épaisseur 4/6mm avec façon de réservations pour les passages des chemins de câbles, pose sur des cadre périphérique en L réalisés par le Maçon - Dimensions du caniveau largeur 40 cm, compris façon de plis pour les renforts.	32
2.5 Grilles de ventilation en façade et grille d'amenée d'air pour le désenfumage	32
2.5.1 Grilles de ventilation en façade	32
2.5.1 1 Grilles de ventilation en façade - Dimensions Ø 560 mm	33
2.5.1 2 Grilles de ventilation en façade - Dimensions 400 x 400 mm	33
2.5.1 3 Grilles de ventilation en façade - Dimensions 400 x 500 mm	33
2.5.1 4 Grilles de ventilation en façade - Dimensions 400 x 200 mm	33
2.5.2 Grilles d'amenée d'air pour le désenfumage	33
2.5.2 1 Grilles de ventilation en façade avec mécanisme invisible, intégré dans les profils, type Oxytone de chez ALDES ou techniquement équivalent - Dimensions 600 x 850 avec grille de protection	33
2.6 Dispositifs d'intervention ultérieure sur l'ouvrage	33
2.6 1 Echelle coulissante à 2 plans avec crochets en tête, et patin antidérapants conforme à la norme EN 131 - Longueur déployée 4.07 - Longueur repliée 2.95 m - Compris support de rangement + cadenas antivol	33

1 **GENERALITES**

1.1 **Prescriptions générales**

1.1 1 ***Prescription concernant tous les corps d'état***

L'entreprise ne saurait en aucun cas se prévaloir de la non connaissance du Cahier des Clauses Techniques Communes (C.C.T.C.) qui fait partie des pièces constitutives du marché au même titre et même rang que le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.).

Les numéros de référence des articles ont une correspondance absolue entre le cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F) et le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.).

Les propositions de prix étant globales et forfaitaires, les entreprises sont invitées à vérifier les quantités portées dans le cadre de D.P.G.F. et éventuellement à y apporter toutes modifications qui s'imposent.

Les entreprises doivent obligatoirement répondre en utilisant le cadre de D.P.G.F., les rebrappes n'étant pas admises, mais compte tenu de l'alinéa précédent, les modifications seront manuscrites.

1.1 2 ***Documents de référence***

CAHIERS DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES

L'application des normes françaises homologuées est contractuelle, en particulier les documents suivants :

DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES OU NORMES DTU

32 - CONSTRUCTION METALLIQUE

NF DTU 32.1 : Charpente en acier

REGLES DE CALCULS

L'application des normes françaises transposant les Eurocodes pour la conception et la vérification des ouvrages de construction et des produits de construction structuraux incorporés à ces ouvrages, est contractuelle :

EUROCODES TRANSVERSAUX (ACTIONS)

EUROCODE 0 - BASE DE CALCUL DES STRUCTURES

Base de calcul de structure + annexe nationale (NF EN 1990)

EUROCODE 1 - ACTIONS SUR LES STRUCTURES

Partie 1.1 + annexe nationale (NF EN 1991-1-1) : Actions générales - Poids volumique, poids propres et charges d'exploitation bâtiments

Partie 1-2 + annexe nationale (NF EN 1991-1-2) : Actions générales - Actions sur les structures exposées au feu

Partie 1-3 + annexe nationale (NF EN 1991-1-3) : Actions générales : Charges de neige

Partie 1-4 + annexe nationale (NF EN 1991-1-4) : Actions générales : Actions du vent

Partie 1-5 + annexe nationale (NF EN 1991-1-5) : Actions générales : Actions thermiques

Partie 1-6 + annexe nationale (NF EN 1991-1-5) : Actions générales : Actions en cours d'exécution

Partie 1-7 + annexe nationale (NF EN 1991-1-5) : Actions générales : Actions accidentelles

Partie 2 + annexe nationale (NF EN 1991-2) : Actions sur les ponts dues au trafic

Partie 3 + annexe nationale (NF EN 1991-3) : Actions induites par les grues et les ponts roulants

Partie 4 + annexe nationale (NF EN 1991-4) : Silos et réservoirs

EUROCODE 7 - CALCUL GEOTECHNIQUE

Partie 1 + annexe nationale (NF EN 1997-1) : Règles générales
Partie 2 + annexe nationale (NF EN 1997-2) : Reconnaissance des teraains et essais

NORMES D'APPLICATION NATIONALES POUR LA MISE EN OEUVRE DE L'EUROCODE 7

NF P94-261 : Justification des ouvrages géotechniques - Normes d'application nationale de l'Eurocode 7- Fondations superficielles
NF P94-262 : Justification des ouvrages géotechniques - Normes d'application nationale de l'Eurocode 7- Fondations profondes
NF P94-270 : Calcul géotechnique - Ouvrages de soutènement - Remblais renforcés et massif en sol cloué
NF P94-281 : Justification des ouvrages géotechniques - Ecrans de soutènement - Murs de soutènement
NF P94-282 : Calcul géotechnique - Ouvrages de soutènement - Ecrans
NF P94-290 : Ouvrages en terre

EUROCODE 8 - CALCUL DES STRUCTURES POUR LEUR RESISTANCE AUX SEISMES

Partie 1 + annexe nationale (NF EN 1998-1) : Règles générales, actions sismiques et règles pour le bâtiment
Partie 2 + annexe nationale (NF EN 1998-2) : Ponts
Partie 3 + annexe nationale (NF EN 1998-3) : Evaluation et renforcement des bâtiments
Partie 4 + annexe nationale (NF EN 1998-4) : Silos réservoirs et canalisations
Partie 5 + annexe nationale (NF EN 1998-5) : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques
Partie 6 + annexe nationale (NF EN 1998-6) : Tours, mâts et cheminées

EUROCODES MATERIAUX

EUROCODE 3 - CALCUL DES STRUCTURES EN ACIER

Partie 1-1 + annexe nationale (NF EN 1993-1-1) : Règles générales et règles pour les bâtiments
Partie 1-2 + annexe nationale (NF EN 1993-1-2) : Règles générales - Calcul du comportement au feu
Partie 1-3 + annexe nationale (NF EN 1993-1-3) : Profilés et plaques formés à froid
Partie 1-4 + annexe nationale (NF EN 1993-1-4) : Aciers inoxydables
Partie 1-5 + annexe nationale (NF EN 1993-1-5) : Plaques planes chargées dans leur plan
Partie 1-6 + annexe nationale (NF EN 1993-1-6) : Coques
Partie 1-7 + annexe nationale (NF EN 1993-1-7) : Plaques planes chargées transversalement à leur plan
Partie 1-8 + annexe nationale (NF EN 1993-1-8) : Calcul des assemblages
Partie 1-9 + annexe nationale (NF EN 1993-1-9) : Fatigue
Partie 1-10 + annexe nationale (NF EN 1993-1-10) : Choix des qualités d'acier
Partie 1-11 + annexe nationale (NF EN 1993-1-11) : Calcul des structures à câbles ou éléments tendus
Partie 1-12 + annexe nationale (NF EN 1993-1-12) : Règles additionnelles pour l'utilisation de l'EN 1993 jusqu'à la nuance d'acier S700
Partie 2 + annexe nationale (NF EN 1993-2) : Ponts métalliques
Partie 3-1 + annexe nationale (NF EN 1993-3-1) : Tours et mâts
Partie 3-2 + annexe nationale (NF EN 1993-3-2) : Cheminées
Partie 4.1 + annexe nationale (NF EN 1993-4-1) : Silos
Partie 4.2 + annexe nationale (NF EN 1993-4-2) : Réservoirs
Partie 4.3 + annexe nationale (NF EN 1993-4-3) : Canalisations
Partie 5 + annexe nationale (NF EN 1993-5) : Pieux et palplanches
Partie 6 + annexe nationale (NF EN 1993-6) : Chemins de roulement

EUROCODE 4 - CALCUL DES STRUCTURES MIXTES ACIER-BETON

Partie 1-1 + annexe nationale (NF EN 1994-1-1) : Règles générales et règles pour les bâtiments
Partie 1-2 + annexe nationale (NF EN 1994-1-2) : Règles générales - Calcul du comportement au feu
Partie 2 + annexe nationale (NF EN 1994-2) : Règles générales et règles pour les ponts

EUROCODE 9 - CALCUL DES STRUCTURES EN ALUMINIUM

Partie 1-1 + annexe nationale (NF EN 1999-1-1) : Règles générales - Structures
Partie 1-2 + annexe nationale (NF EN 1999-1-2) : Calcul du comportement au feu
Partie 1-3 + annexe nationale (NF EN 1999-1-3) : Règles complémentaires pour les structures sensibles à la fatigue
Partie 1-4 + annexe nationale (NF EN 1999-1-4) : Tôles de structure formées à froid
Partie 1-5 + annexe nationale (NF EN 1999-1-5) : Coques

CORRESPONDANCES ENTRE REGLES RETIREES DES LISTES ET GUIDES EUROCODES

GUIDE EUROCODES POUR CONSTRUCTIONS METALLIQUES (correspondant aux anciennes règles CM)

Eurocode 3 / Partie 1-1 + annexe nationale (NF EN 1993-1-1) : Règles générales et règles pour les bâtiments
Eurocode 3 / Partie 1-3 + annexe nationale (NF EN 1993-1-3) : Profilés et plaques formés à froid
Guide Eurocode G08-07 : Assemblage des pieds de poteaux en acier
Guide Eurocode G08-01 : Vérification des barres comprimées et fléchies
Guide Eurocode G08-03 : Tableau de résistance des profilés en acier
Guide Eurocode G08-04 : Action du feu sur les structures en acier

GUIDE EUROCODES POUR RESISTANCE AU FEU DES POTEaux MIXTES ACIER-BETON (correspondant aux anciennes règles FPM88)

Eurocode 4 / Partie 1-2 + annexe nationale (NF EN 1994-1-2) : Règles générales - Calcul du comportement au feu

GUIDE EUROCODES POUR LES ACTIONS NEIGE ET VENT (correspondant aux anciennes règles N84 et NV65)

Eurocode 1 / Partie 1-3 + annexe nationale (NF EN 1991-1-3) : Actions générales : Charges de neige
Eurocode 1 / Partie 1-4 + annexe nationale (NF EN 1991-1-4) : Actions générales : Actions du vent
Guide Eurocode G08-11 : Actions de la neige sur les bâtiments
Guide Eurocode G08-10 : Actions du vent sur les bâtiments

GUIDES EUROCODES POUR SEISMES

Règles PS 92 (NF P06-013) : Règles de construction parasismique
Règles PS-MI 89 révisées 92 : Règles de construction parasismiques - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés
Eurocode 8 / Partie 1 + annexe nationale (NF EN 1998-1) : Règles générales, actions sismiques et règles pour le bâtiment
Guide Eurocode G08-13 : Effets du séisme sur les structures en éléments industrialisés en béton
Guide Eurocode G08-15 : Effets du séisme sur les structures en métalliques
Guide Eurocode G08-16 : Effets du séisme sur les murs de maison à ossature bois

PROCEDES NON COURANTS

Tout procédé dont la mise en oeuvre n'est pas visée par les normes et/ou DTU, procédés dits non courants, doit obligatoirement faire l'objet :

- soit d'un Avis Technique délivré par le CSTB
- soit d'un Document Technique d'Application délivré par le CSTB, pour les produits faisant l'objet d'un marquage CE
- ou encore d'une confirmation d'agrément pour les homologues étrangers de l'Avis Technique ou du Document Technique d'Application

Ces documents doivent être en cours de validité

L'obtention des approbations du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'Oeuvre, conditionne la mise en oeuvre du procédé

Le dossier technique est donc produit durant la phase de préparation de chantier pour ne pas perturber le planning des travaux

1.1 3 Prescription de la sécurité incendie

Catégorie d'établissement

En ce qui concerne la protection contre l'incendie, le bâtiment doit répondre aux arrêtés et aux décrets relatifs à la protection contre les risques d'incendie.

L'entrepreneur est invité à consulter la notice de sécurité d'incendie produite par le contrôleur technique qui porte classement de l'établissement.

L'entrepreneur doit se conformer aux attendus du permis de construire et au rapport du bureau de contrôle.

Classement au feu des matériaux

Les matériaux mis en œuvre doivent avoir un classement de comportement au feu selon leur emplacement et en fonction de la destination des locaux dans lesquels ils sont mis en œuvre.

1.1 4 Accessibilité handicapés

Toutes les portes tiercées seront équipées d'un vantail principal de largeur minimale égale à 90 cm.

L'effort d'ouverture des portes sera inférieur ou égal à 50 N.

Seuil métallique inférieur ou égal à 2 cm.

Les portes vitrées comporteront un dispositif de marquage à 1 ml (pouvant être constitué par une traverse structurelle) et 1,50 ml (vitrage sablé ou sérigraphié par encre à catalyse de type epoxy).

1.1 5 Etudes d'exécution et participation à la cellule de synthèse

Les prix unitaires de l'entreprise sont réputés intégrer l'ensemble des sujétions pouvant découler du fait que les études d'exécution lui sont confiées et qu'elle devra participer aux travaux de la cellule de synthèse en tant que de besoin.

1.2 Provenance et qualité des matériaux

Les joints et procédés retenus doivent avoir fait l'objet d'avis technique favorable du C.S.T.B. et être obligatoirement agréés et acceptés en garantie par l'ARCES (Association pour l'assurance des Risques de la Construction des Entrepreneurs Syndiqués), notamment pour les matériaux de conception non traditionnels.

1.2 1 Profilés en acier

Toutes les menuiseries et serrurerie du projet de base sont composées à partir de profilés en acier :

- Les aciers employés sont de la catégorie "laminés marchands" conformément aux spécifications des Normes Françaises homologuées classe "A 48 et 49" métallurgie tant en ce qui concerne leur qualité que leurs dimensions.

- Ils sont parfaitement laminés, calibrés et bien forgés, exempts de paille, gerçures, brûlures et autres défauts. Ils sont également doux et non cassants, malléables à froid. Leur cassure doit présenter une texture à nerf fin et homogène.

Les tôles proviennent de laminaires connus et sont d'épaisseur constante.

1.2 2 Métaux et alliages non ferreux

Les métaux et alliages non ferreux doivent correspondre aux normes de la classe "A 50 - 51 et 53".

1.2 3 Quincailleries

Toutes les quincailleries doivent répondre aux exigences des normes NF Série P26, être estampillées NF - SNFQ1 et doivent avoir satisfait aux essais imposés au matériel similaire ayant obtenu un label de qualité. Les marques spécifiées au présent document ne peuvent être modifiées qu'avec l'approbation du Maître d'œuvre.

1.2 4 Protection des matériaux ferreux

Tous les ouvrages en métaux ferrugineux reçoivent une protection antirouille avant mise en œuvre.

Elle est constituée selon les cas par :

- Une peinture antirouille pour tous les ouvrages intérieurs

Une peinture antirouille appliquée après dégraissage et décalaminage soignée sur toutes les faces y compris assemblages et ferrages s'il y a lieu.

Les peintures employées doivent être agréées au préalable par le Maître d'œuvre et le spécialiste des travaux de mise en peinture des ouvrages. Après pose, l'entrepreneur doit la révision de cette protection antirouille.

- Une galvanisation à chaud pour tous les ouvrages extérieurs

La protection est obtenue par grenaillage et métallisation par galvanisation à chaud d'une épaisseur de 60 microns, effectuée par un atelier spécialisé ayant reçu l'approbation du bureau de contrôle.

Les points d'assemblage ou pièces retravaillées sur sites seront traités par une galvanisation à froid sur site.

1.2 5 Protection des ouvrages aluminium et alliages légers

Les ouvrages mis en œuvre doivent être systématiquement protégés contre la corrosion due aux agents atmosphériques ou aux couples électrolytiques avec des matériaux adjacents.

1.2 6 Contrôles et essais

- Généralités

L'entrepreneur est tenu de se soumettre aux contrôles, vérifications et essais imposés par :

- Les règlements en vigueur
- Les D.T.U. et Cahiers du C.S.T.B.
- L'Architecte, le Maître d'œuvre ou le Maître de l'Ouvrage
- Le Bureau de Contrôle

Les frais des essais ou contrôles in situ sont réalisés aux frais de l'entrepreneur.

- Essais aux sacs

Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de faire procéder à des essais aux sacs des garde-corps, conformément à la norme NF P.01.013. L'entrepreneur doit donc mettre en place à cet effet un prototype permettant la réalisation de ces essais à ses frais exclusifs.

1.2 7 Prélèvement essais

En cas de doute sur la qualité de mise en œuvre ou à la suite de la détection d'un défaut des matériaux, le Maître d'œuvre ou son représentant se réserve le droit de faire effectuer aux frais de l'entrepreneur des essais de contrôle ou de réception qui seront menés conformément aux normes précitées par un laboratoire agréé.

2 **DESCRIPTION DES OUVRAGES**

2.1 Travaux préparatoires

2.1 1 Essais d'arrachements sur les murs, avant la fixation des ossatures des grilles / garde-corps sur les acrotères BA - Pour valider le type de platine et de fixation mécanique

Localisation :

En toiture terrasse au droit des acrotères.

2.2 Bloc-portes métalliques techniques

2.2.1 Bloc-porte métallique EI 30 (CF 1/2H) avec des performances acoustiques

Fourniture et pose de bloc-porte métallique résistant au feu EI30, comprenant :

Résistance au feu et acoustique

- résistance au feu : EI-30
- sens du feu : recto ou verso
- marquage CE
- procès verbal d'essais en cours de validité à produire
- Acoustique Ra = selon notice acoustique et article ci-après

Bâti dormant

- bâti métallique en tôle d'acier électro-zinguée selon norme NF-EN 10152, d'épaisseur minimale 20/10 ème
- pose en tableau (tunnel) ou en angle dans mur maçonné
- ensemble avec barre d'écartement sans talon
- calfeutrement par bourrage laine de roche ou scellement au mortier spécial
- montage selon prescriptions du fabricant

Vantaux

- vantail principal de largeur minimale de passage égale à 90 cm
- chaque vantail constitué de structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10 ème avec renfort de ferme-porte et de serrure
- isolants minéraux en plaque constituant l'âme
- parements en tôle d'acier galvanisée, d'épaisseur minimale 75/100 ème
- joints intumescents sur vantail (vantaux)

Finition

- protection par galvanisation au bain selon NF A 91-121, NF A 36-321 et NF A 36-322
- finition laquée (teinte RAL) par poudre polyester thermodurcissable sur une épaisseur minimum de 60 microns avec traitement de surface bénéficiant du label QUALICOAT

Ferrage

- fixation sur structure
- 4 paumelles renforcées par vantail
- système anti-dégondage
- serrure 3 points selon contrôle d'accès

Équipement

- suivant indications complémentaires figurant dans la description détaillée de chaque article

Nota :

- La fourniture et pose des cylindres est à la charge du MOA, le présent lot doit les serrures et réalisations des réservations + rosaces et poignées / béquilles

2.2.1 1 PE4 - Bloc-Porte métallique EI 30 à 1 vantail - Dimensions 1.35 x 2.10 m ht - Avec Ferme-porte - Avec gâche électrique à émission type GRS 700 de chez GROOM ou techniquement équivalent.

Localisation :

Au RDC au droit du Local Vélos

2.2.1 2 PE5-01 - Bloc-porte à 2 vantaux asservi DAS et CA - Dimensions 1.46 x 2.04 ht - REI30 - équipé de ferme-porte - Avec gâche électrique à émission type GRS 700 de chez GROOM ou techniquement équivalent - Entrée par lecteur de badge / sortie libre par béquille int.

Compris :

- Les ventouses électromagnétiques, conforme à la norme NF EN 1155. Les ventouses seront reliées à la DI (Détection Incendie),
- fixation des ventouses sur les cloisons sans potence, compris raccordement par le présent lot sur les câbles laissés en attente par l'Electricien.
- Oculus (1 oculus par vantail)

L'Entreprise devra fournir un P.V de classement avant toute fabrication et devra bénéficier d'un certificat de qualification attaché à l'Avis Technique, portes asservies DAS et, PV de conformité à la NFS 61.937

Rappel :

- Pour les fixations de ventouses dans les cloisons, le présent lot doit la fourniture de renfort dans les cloisons au lot Plâtrerie, renfort de type panneaux en CTBH ép 16 mm largeur entre les montants de 40 à 60 cm et hauteur 30 cm.
- Le présent lot doit la fourniture des renforts + plans de réservations au Plâtrier qui doit la pose des renforts.

Localisation :

Porte de la cage d'escalier au droit du local CTA en toiture

2.2.1 3 PE7 - Bloc-Porte métallique E30 à 2 vantaux sur Contrôle d'Accès - Dimensions 1.78 x 2.10 m ht - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée par lecteur de badge et sortie libre BP

Équipements :

- Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques
- Ferme-porte avec bras anti-vandalisme de type Groom GR1050X ou techniquement équivalent, à technologie à pignon et crémaillère symétrique et bras à compas, conforme à la norme EN 1154
- Contact de position porte verrouillée
- Contact de position porte déverrouillée
- Report d'information porte fermée.

Localisation :

Selon plans et nomenclature de l'architecte et plans Électricité SSI / CA : Au RdC pour accès à la circulation des locaux techniques depuis l'extérieur

2.2.2 Bloc-porte métallique EI 60 (CF 1H00)

Fourniture et pose de bloc-porte métallique résistant au feu EI60, comprenant :

Résistance au feu

- résistance au feu : EI-60
- sens du feu : recto ou verso
- marquage CE
- procès verbal d'essais en cours de validité à produire

Bâti dormant

- bâti métallique en tôle d'acier électro-zinguée selon norme NF-EN 10152, d'épaisseur minimale 20/10 ème
- pose en tableau (tunnel) ou en angle dans mur maçonné
- ensemble avec barre d'écartement sans talon
- calfeutrement par bourrage laine de roche ou scellement au mortier spécial
- montage selon prescriptions du fabricant

Vantaux

- vantail principal de largeur minimale de passage égale à 90 cm
- chaque vantail constitué de structure interne en tôle d'acier d'épaisseur 20/10 ème avec renfort de ferme-porte et de serrure
- isolants minéraux en plaque constituant l'âme
- parements en tôle d'acier galvanisée, d'épaisseur minimale 75/100 ème
- joints intumescents sur vantail (vantaux)

Finition

- protection par galvanisation au bain selon NF A 91-121, NF A 36-321 et NF A 36-322
- finition laquée (teinte RAL) par poudre polyester thermodurcissable sur une épaisseur minimum de 60 microns avec traitement de surface bénéficiant du label QUALICOAT

Ferrage

- fixation sur structure
- 4 paumelles renforcées par vantail
- système anti-dégondage
- serrure 3 points selon contrôle d'accès

Équipement

- suivant indications complémentaires figurant dans la description détaillée de chaque article

Nota :

- La fourniture et pose des cylindres est à la charge du MOA, le présent lot doit les serrures et réalisations des réservations + rosaces et poignées / béquilles

2.2.2 1 *PI7-02 - Bloc-porte 2 vantaux - EI 60 - RA > 28 dB - Dimensions 146/204 - équipé de ferme-portes - Avec gâche électrique à émission type GRS 700 de chez GROOM ou techniquement équivalent - Entrée par lecteur de badge / sortie libre par béquille int + Crémone pompier sur le semi-fixe.*

Localisation :

Selon plans et nomenclature de l'architecte et plans Électricité SSI / CA.

2.2.2 2 *PE8 - Bloc-Porte métallique EI 60 à 2 vantaux - Acoustique 52 dB - Dimensions 1.98 x 2.10 m ht - Avec Ferme-porte - Oculus sur chaque vantail - Avec gâche électrique à émission type GRS 700 de chez GROOM ou techniquement équivalent - Entrée par lecteur de badge / sortie libre par béquille int + Crémone pompier sur le semi-fixe.*

Caractéristique de la porte CF et Acoustique, type Phoniplus 55 de chez DOORTAL ou techniquement équivalent, comprenant ;

- Vantail épaisseur 80 mm constitué de tôle d'acier épaisseur 15/10° et 20/10°
- Remplissage intérieur par matériaux acoustiques haute densité
- Seuil en fer plat de 80 x 15 mm et plinthe automatique en applique
- Ferrage par paumelles en acier zingué longueur 140 mm avec butées à billes inox, classe 14 selon norme EN 1935
- Étanchéité par joint en fond de feuillure sur les quatre côtés du vantail et sur trois côtés du bâti
- Serrure motorisée 3 points MSL pour contrôle d'accès, interface avec le lot Électricité
- Finition acier galvanisé et thermolaqué RAL de teinte aux choix de l'Architecte
- Affaiblissement phonique : Rw 57 (-2; -6) dB en double vantaux
- Classement coupe-feu (en option) : EI 60 minutes
- Mise en oeuvre suivant les recommandations du Fabricant

Localisation :

Au RdC pour le local GE

2.2.3 *Bloc-porte et grille avec remplissage de type bardage métallique à ventelles, avec des lames filantes en aluminium de type Linius de chez RENSON, avec finition thermolaqué RAL*

Fourniture et pose, comprenant :

Définition du support des ventelles :

- Type de support : Structure métallique à mettre en oeuvre au droit de voile BA extérieur avec ITE + Enduit

Composition :

- Structure porteuse Profil en aluminium extrudé pour charge lourde, à utiliser pour une portée maximale de ± 1500 mm.*
- Aluminium extrudé selon la N 573-3, alliage EN AW-6063 T66, finition, thermolaquage polyester (60-80 microns) dans les couleurs RAL
- Ossature tube , profil assortie au type de lame et support de lame
- Ces supports de lame sont prémontés sur les porteurs ce qui permet de clipper les profils lames.
- Visserie adaptée aux supports.
- Bardage lame, profil aluminium extrudé pour charge lourde
- Finition, thermolaquage polyester (60-80 microns) dans les couleurs RAL, de teinte au choix de l'Architecte.
- Compris moustiquaires et grillages pour empêcher l'intrusion d'oiseaux ou de rongeurs à incorporer/fixer à l'arrière de la structure porteuse.
- Les angles seront traités avec des pièces spécifiques suivant les recommandations du Fabricant.
- Compris façon de découpe au droit des ouvertures et l'habillage des encadrements baie linteaux et jambages et la mise en place des bavettes pour étanchéité.

Mise en oeuvre :

- Pose de l'ossature intermédiaire conformément aux règles professionnelles de bardage.
- Fixation mécanique des parements de bardage suivant les directives du Fabricant.
- Compris coupes, percements, etc...
- L'ensemble des accessoires de fixation en acier galvanisé ou inox
- Incorporations des grilles de ventilation de type ventelle en aluminium
- Compris l'ensemble des ouvrages assorti et de même finition que le remplissage en bardage à ventelle, pour le traitement des angles sortants / entrants.
- L'ensemble des prestations comprend toutes sujétions de pose, de coupe, de fixations, etc... pour une parfaite finition.
- Y compris toutes sujétions d'interfaces avec les autres lots en charge de la réservation dans le voile BA et de son habillage contigu avec ITE + Enduit.

Nota :

- La fourniture et pose des cylindres est à la charge du MOA, le présent lot doit les serrures et réalisations des réservations + rosaces et poignées / béquilles
- serrure 3 points selon contrôle d'accès

2.2.3 1 PE2-04 - Porte à 1 vantail remplissage à ventelles, avec serrure (façon de réservation pour cylindre) - Dimensions 0.93 x 2.10 m ht

Fourniture et pose d'une porte avec remplissage de type bardage à ventelles, comprenant :

- Façon de capotage périphérique réalisé en tôle métallique laqué RAL ép 1.5 mm
- Ossature du vantail en tube métallique
- Remplissage par ventelles décrites en tête de chapitre
- Assemblage par soudage
- Ferrage par 4 paumelles
- Béquillage comprenant poignée double avec serrure et cylindre
- Finition galvanisé à chaud de l'ossature
- RAL adapté au revêtement de façade contigu
- Dimensions et finitions suivant nomenclature et indications de l'architecte.

Localisation :

Au droit du Vide sanitaire de l'aile n°5 au R+1

2.2.3 2 Grille à ventelles, démontable par carré pompier - Dimensions 0.35 x 0.35 m ht

Fourniture et pose d'une grille avec remplissage de type bardage à ventelles, comprenant :

- Façon de capotage périphérique réalisé en tôle métallique laqué RAL ép 1.5 mm
- Ossature périphérique en tube métallique
- Remplissage par ventelles décrites en tête de chapitre
- Assemblage par soudage
- Système caché de blocage et déverrouillage par carré pompier
- Passage utile de type trou d'homme 80 x 80 cm ht pour accès au VS
- Finition galvanisé à chaud de l'ossature
- RAL adapté au revêtement de façade contigu
- Dimensions et finitions suivant nomenclature et indications de l'architecte.

Localisation :

Au droit du Vide sanitaire de l'aile n°5 au R+1

2.2.3 3 Grille à ventelles, démontable par carré pompier - Dimensions 0.75 x 0.75 m ht

Fourniture et pose d'une grille avec remplissage de type bardage à ventelles, comprenant :

- Façon de capotage périphérique réalisé en tôle métallique laqué RAL ép 1.5 mm
- Ossature périphérique en tube métallique
- Remplissage par ventelles décrites en tête de chapitre
- Assemblage par soudage
- Système caché de blocage et déverrouillage par carré pompier
- Passage utile de type trou d'homme 80 x 80 cm ht pour accès au VS
- Finition galvanisé à chaud de l'ossature
- RAL adapté au revêtement de façade contigu
- Dimensions et finitions suivant nomenclature et indications de l'architecte.

Localisation :

Au droit du Vide sanitaire de l'aile n°5 au R+1

2.2.3 4 Grille à ventelles, démontable par carré pompier - Dimensions 1.60 x 1.20 m ht

Fourniture et pose d'une grille avec remplissage de type bardage à ventelles, comprenant :

- Façon de capotage périphérique réalisé en tôle métallique laqué RAL ép 1.5 mm
- Ossature périphérique en tube métallique
- Remplissage par ventelles décrites en tête de chapitre
- Assemblage par soudage
- Système caché de blocage et déverrouillage par carré pompier
- Passage utile de type trou d'homme 80 x 80 cm ht pour accès au VS
- Finition galvanisé à chaud de l'ossature
- RAL adapté au revêtement de façade contigu
- Dimensions et finitions suivant nomenclature et indications de l'architecte.

Localisation :

Au droit du Vide sanitaire de l'aile n°5 au R+1

2.3 Ouvrages de serrurerie extérieurs

Réalisation d'ouvrage de serrurerie destinés à l'extérieur :

Pièces en acier

Les exigences pour les aciers devant être galvanisés à chaud devront répondre, en termes de catégorie, à la norme NF A 35-503

Protection contre la corrosion des pièces en acier, par galvanisation à chaud au trempé (GAC)

Les revêtements obtenus par galvanisation à chaud (immersion dans le zinc fondu) sur produits finis ou semi-finis doivent satisfaire à la norme NF A 91-121

Pour les produits en aciers d'épaisseur inférieure à 1,0 mm, il y a des risques de déformations

NB : Cette norme NF A 91-121 spécifie, pour le métal de base, la norme NF A 35-503 et renvoie au fascicule de documentation A 91-122 en particulier pour la conception des pièces

Pour une destination extérieure, les pièces métalliques seront systématiquement galvanisées à chaud selon les normes ci-avant

Protection contre la corrosion des tôles

Pour un usage extérieur, les tôles d'acier seront systématiquement galvanisées à chaud au trempé (GAC) selon normes ci-avant

Finition

Les pièces en acier et les tôles pourront être traitées selon le choix architectural, par un revêtement du type poudre polyester (usage extérieur) à la teinte RAL souhaitée, exécuté par pistolage électrostatique puis cuisson au four

Protection contre la corrosion de la boulonnerie

La boulonnerie sera traitée par revêtement Dacromet 500B (zinc + aluminium lamellaire + liant minéral d'oxyde de chrome)

2.3.1 Local technique en toiture terrasses avec une ossature métallique, bardage et toiture en double peau en laine de roche extérieur ép 100mm , l'ensemble des profils métalliques du commerce, finition par une galvanisation à chaud, bardage forme lisse et la forme de toiture nervurée.

Fourniture et pose de garde-corps métalliques extérieurs, réalisés suivant détail Architecte et comprenant :

OSSATURE

- pannes IPE / UPN / tubes, type de profils et sections suivant plans du BET structure, fixé avec des platines sur acrotère / rehausse en béton armé
- façonnage et découpe en atelier.
- sections et type de profils, suivant plans du BET structure.
- platines et toutes pièces selon détails architecte assemblés en atelier par soudure.
- assemblage entre elles des cours de pannes par éclisses boulonnées fixées sur ossature primaire.
- compris contreventement, sabots, platines et goussets
- livraison sur site.

BARDAGE

- Panneau sandwich autoportant isolé avec des panneaux en laine de roche ROCKWOOL découpés en lamelles, avec double parement métallique, à utiliser pour réaliser des cloisons ou des façades, classe de réaction au feu A2-s1, d0 selon la norme EN 13501-1 (incombustible).
- Parements métalliques internes/externes :

- Forme : lisse
- Matériau : acier galvanisé prélaqué (EN 10346)
- Épaisseur : entre 0,5 et 0,8 mm
- Protection de surface : film protecteur
- Couleur : selon le choix de l'architecte sur la base du nuancier RAL
- Compris profil en tôle acier laqué RAL pour le traitement des angles / des acrotères / des encadrements de baies et grilles de ventilations

TOITURE

- Panneau sandwich autoportant isolé avec des panneaux en laine de roche ROCKWOOL découpés en lamelles, avec double parement en métal, à utiliser pour une application de toiture avec une pente supérieure à 5 %, classe de réaction au feu A2-s1, d0 selon la norme EN 13501-1 (incombustible). Le parement externe est doté d'un profilé ondulé (hauteur trapézoïdale d'environ 40 mm)
- Parement métallique interne :
 - Forme : nervuré
 - Matériau : acier galvanisé prélaqué (EN 10346)
 - Épaisseur : entre 0,5 et 1,0 mm
 - Protection de surface : film protecteur
 - Couleur : selon le choix de l'architecte sur la base du nuancier RAL
- Compris traitement des rives et façon de chéneau encaissé en bas de pente + naissance EP

GRILLE DE VENTILATION

- Façon de chevêtre + grille de ventilation à ventelle au droit des sorties de ventilation avec des lames assortie au pare-vue

PORTE METALLIQUE

- Portes à 2 vantaux isolé, remplissage 2 parements métallique + âme en laine de roche, serrure sur CA

MISE EN OEUVRE :

- fabrication en atelier compris finition, suivant détail Architecte
- livraison sur site.
- assemblage par boulonnage.
- réglage d'aplomb, niveau et toutes sujétions
- compris l'ensemble des accessoires de fixation en acier galvanisé ou en inox.
- réalisation de l'ouvrage conformément aux plans de l'Architecte et plans du BET structure
- retouche après pose par une galvanisation à froid des ossatures métalliques
- compris toutes sujétions

Nota :

- Réalisation de l'ouvrage en coordination avec le lot GO et lot Étanchéité.
- A la charge du présent plans de réservations / descente de charge
- A la charge du lot GO réalisation du muret BA / ressaut BA, pour la fixation de l'ossature primaire.

2.3.1 1 Structure métallique pour les locaux techniques, compris façon de chevêtres au droit des grilles de ventilations et lanterneaux

Localisation :

Pour les 2 locaux technique en toiture terrasse.

2.3.1 2 Ossature de contreventement en L 60x60 ép 6

Localisation :

Pour le contreventement en toitures et façades des 2 locaux techniques.

2.3.1 3 Bardage double peau laine de roche ép 100 mm

Localisation :

Pour les 2 locaux technique en toiture terrasse.

2.3.1 4 Toiture double peau laine de roche ép 100 mm

Localisation :

Pour les 2 locaux technique en toiture terrasse.

2.3.1 5 Plus-value sur les articles si-avant pour le traitements de l'ensemble des points singuliers, les rives, faitages, costières, chéneaux, descentes Ep en tube acier galvanisé compris coudes en pied

Localisation :

Pour les 2 locaux technique en toiture terrasse.

2.3.1 6 Plus-value sur l'article de bardage ci-avant, pour l'incorporation d'un bloc-porte d'Issue de Secours à deux vantaux de type PE5-01 - Dimensions 1.58 x 2.10 m ht - y compris barre antipanique côté intérieur et serrure + béquille côté extérieur sur CA clavier à code à la charge du MOA.

Localisation :

- Pour les 2 locaux techniques
- Pour le local technique en toiture terrasse, au droit des ballons tampon selon plan CVC du BET CRRi n° CV-04-TZ (niv 4)

2.3.1 7 Plus-value sur l'article de bardage ci-avant, pour l'incorporation d'un bloc-porte d'Issue de Secours à deux vantaux de type PE5-03 - Dimensions 0.83 x 2.10 m ht - y compris barre antipanique côté intérieur et serrure + béquille côté extérieur sur CA clavier à code à la charge du MOA.

Localisation :

- Pour le local technique en toiture terrasse, au droit des ballons tampon selon plan CVC du BET CRRi n° CV-04-TZ (niv 4)

2.3.1 8 Plus-value sur l'article de bardage ci-avant, pour l'incorporation de grille de ventilation

Localisation :

Pour les 2 locaux techniques

2.3.1 9 Crochets d'échelle, fixé sur chéneau.

Fourniture et pose de crochets d'échelle comprenant :

- sujétions de traversée du support avec outillage adapté, en coordination avec le BET Structure et l'Entrepreneur responsable du support ;
- crochet constitué de supports en tube acier 50 x 50 x 5 mm fixé à la structure, avec platines, et d'une traverse en profil laminé rond de diamètre 20 mm, l'ensemble soudé ;
- ensemble des pièces en acier galvanisé à chaud, selon la norme NF A 91-121 (, avec platine de fixationu prEN 21461) ;
- brides de fixation aux dimensions adaptées pour accroche à la structure ;
- ensembles brides + accessoires de fixation en acier inoxydable (austénitique A2) selon la norme NF E 25-033 ;
- mise en oeuvre par bridage sur éléments de structure du bâtiment (poutres, pannes) ;
- sujétions d'étanchéité ;
- conforme à la norme CE EN 795, classe A ;
- attestation de résistance in situ à produire pour chaque crochet d'échelle.

Localisation :

Pour chaque local technique au R+4 en bas de pente

2.3.1 10 Couvertines acier thermolaqué largeur développée 35 cm ép 20/10 ème

Fourniture et pose de couvrtine d'acrotère en tôle d'acier galvanisé prélaquée, épaisseur 20/10 ème, débordante pour évacuation des eaux de ruissellement, teinte au choix de l'Architecte, compris ossature support, sujétions de calage et sujétions de dilatation avec éclisses.

Localisation :

En périphérie de chaque local technique, fixation sur la façon de rehausse béton en pied du bardage métallique.

2.3.2 Pare-vue acoustique, ouvrage réalisé avec des profils métalliques du commerce, finition par une galvanisation à chaud et bardage avec des lames métallique à ventelle.

Fourniture et pose de garde-corps métalliques extérieurs, réalisés suivant détail Architecte et comprenant :

OSSATURE

- pannes IPE / UPN / tubes, type de profils et sections suivant plans du BET structure, fixé avec des platines sur acrotère / rehausse en béton armé
- façonnage et découpe en atelier.
- sections et type de profils, suivant plans du BET structure.
- platines et toutes pièces selon détails architecte assemblés en atelier par soudure.
- assemblage entre elles des cours de pannes par éclisses boulonnées fixées sur ossature primaire.
- compris contreventement, sabots, platines et goussets
- livraison sur site.

BARDAGE

- Panneau sandwich autoportant isolé avec des panneaux en laine de roche ROCKWOOL découpés en lamelles, avec double parement métallique, à utiliser pour réaliser des cloisons ou des façades, classe de réaction au feu A2-s1, d0 selon la norme EN 13501-1 (incombustible).
- Compris profil en tôle acier laqué RAL pour le traitement des angles / des acrotères / des encadrements de baies et grilles de ventilations

TOITURE

- Panneau sandwich autoportant isolé avec des panneaux en laine de roche ROCKWOOL découpés en lamelles, avec double parement en métal, à utiliser pour une application de toiture avec une pente supérieure à 5 %, classe de réaction au feu A2-s1, d0 selon la norme EN 13501-1 (incombustible). Le parement externe est doté d'un profilé ondulé (hauteur trapézoïdale d'environ 40 mm)
- Compris traitement des rives et façon de chéneau encaissé + naissance EP

GRILLE DE VENTILATION

- Façon de chevêtre + grille de ventilation à ventelle au droit des sorties de ventilation avec des lames assortie au pare-vue

PARE VUE

- Type de support : acrotère ou massifs en béton armé
- Composition :
 - Ossature primaire en profils acier du commerce de type tubulaires fixés sur le support, section selon plans du BET structure
 - Compris cadre périphérique et ossature intermédiaire permettant de maintenir l'ensemble
 - Composition du complexe acoustique
fond composé d'une tôle pleine d'acier galvanisé
remplissage en panneau isolant hydrophobe semi rigide de type Isofacade 32 R noir des Ets isover avec AlphaW =1.00
 - parement de finition, bardage à ventelle lame en Alu, type Linus de chez RENSON ou équivalent, référence L.066.06 - support lames référence L.066.12 - ossature porteuse référence LD.0460 avec un entraxe maxi de 0.80
 - usinage et traitement en atelier.
 - fixation mécanique suivant
 - Réglage d'aplomb, niveau et toutes sujétions
 - Accessoires de fixation en acier galvanisé ou en inox.
 - Réalisation de l'ouvrage conformément aux plans de l'Architecte.
 - Retouche après pose par une galvanisation à froid.

PORTE METALLIQUE

- Portes à 2 vantaux isolé, remplissage 2 parements métallique + âme en laine de roche, serrure sur CA

MISE EN OEUVRE :

- fabrication en atelier compris finition, suivant détail Architecte
- livraison sur site.
- assemblage par boulonnage.
- réglage d'aplomb, niveau et toutes sujétions
- compris l'ensemble des accessoires de fixation en acier galvanisé ou en inox.
- réalisation de l'ouvrage conformément aux plans de l'Architecte et plans du BET structure
- retouche après pose par une galvanisation à froid des ossatures métalliques
- compris toutes sujétions

Nota :

- Réalisation de l'ouvrage en coordination avec le lot GO et lot Étanchéité.
- A la charge du présent plans de réservations / descente de charge
- A la charge du lot GO réalisation du muret BA / ressaut BA, pour la fixation de l'ossature primaire.

2.3.2 1 Structure métallique pour les pare-vues

Localisation :

En toiture terrasse coté maison des familles

2.3.2 2 Bardage acoustique à ventelle, fixé sur l'ossature ci-avant pour pare-vue

Localisation :

En toiture terrasse coté maison des familles

2.3.2 3 Plus-value sur l'article de bardage ci-avant, pour l'incorporation d'un bloc-porte d'Issue de Secours à deux vantaux de type PE5-01 - Dimensions 1.46 x 2.04 m ht - y compris barre antipanique côté intérieur et + béquille côté extérieur serrure sur CA

Localisation :

Pour l'accès à la zone groupe froid à l'air libre, en toiture terrasse.

2.3.2.4 Couvertines acier thermolaqué largeur développée 35 cm ép 20/10 ème

Fourniture et pose de couverture d'acrotère en tôle d'acier galvanisé prélaquée, épaisseur 20/10 ème, débordante pour évacuation des eaux de ruissellement, teinte au choix de l'Architecte, compris ossature support, sujétions de calage et sujétions de dilatation avec éclisses.

Localisation :

En périphérie de local technique extérieur GF, fixation sur la façon de rehausse béton en pied du bardage métallique.

2.3.3 Garde-corps

2.3.3.1 Essais

2.3.3.1.1 Réalisation des essais au sac sur les modèles de gardes corps avec un remplissage en tôle. Pour validation par le BC / MOE avant mise en oeuvre

Localisation :

Pour l'ensemble des GC en tôle selon plans de l'Architecte.

2.3.3.2 Garde corps, clôtures et habillage avec un remplissage rapporté en tôle perforée motif géométrique avec des hauteurs variables, la maille pour les zones sensibles ne devra en aucun être supérieure à 5 x 5 cm, selon plans de l'architecte

Fourniture et pose de remplissage rapporté en tôle perforée avec motifs de type Alvio V1 et V2, réalisés suivant détail Architecte et comprenant :

- fixation sur platines, y compris sujétions de traversée de complexe d'isolation ;
- fixation à la française ou à l'anglaise ;
- chevillage par goujons adaptés + écrous borgnes 6 pans ;
- consoles de fixation du garde-corps en fer plat section selon plan de l'architecte ;
- lisse basse section selon plan de l'architecte ;
- montants verticaux en fer plat de section selon plan de l'architecte, espacé de 1,20 m environ ;
- remplissage en tôle perforée suivant détail Architecte ;
tôle en acier des Ets GANTOIS, avec remplissage selon modèle Alvio V1 et V2 au choix de l'architecte dans la gamme RYTHMIC du Fabricant.
- cadre périphérique fixé sur l'ossature du GC
- dimensions des tôles (trame) selon espacement des montants de garde-corps en place et de la hauteur variable selon repérage de l'architecte.
- Pour des raisons de sécurité et éviter le risque d'escalade et de chute, la maille pour les zones sensibles ne devra en aucun être supérieure à 5 x 5 cm, selon plans de l'architecte
- protection par galvanisation au bain selon normes NF EN ISO 1461, NF EN ISO 14713 et NF A 35503
- finition acier galvanisé thermolaqué teinte RAL au choix de l'architecte
- solidité de l'ensemble garde-corps + remplissage tôle perforée motif géométrique à justifier par note de calcul.

Ouvrages conformes à la norme NF P 01-012 et à la réglementation PMR selon l'Arrêté du 27/02/07 pour les Bâtiments d'Habitations ou l'Arrêté du 01/08/06 pour les bâtiments ERP neufs

Réalisation selon détail de l'architecte.

Équipement et Quincailleries, pour les portes intégrées dans les grilles :

- ferrage des ouvrants par 4 ou 5 paumelles à visser à 3 bras, et réglables selon la hauteur
- accessoires du type fiche platine avec vis
- serrure 3 points selon contrôle d'accès
- béquilles, poignées, etc..., en aluminium thermolaqué dans la gamme RAL
- ferme-porte avec bras à glissière réf. TS 3000 V de chez GEZE ou équivalent, pour les portes, et sélecteur de vantail ou
- ferme-porte avec bras anti-vandalisme de type Groom GR1050X ou techniquement équivalent, à technologie à pignon et crémaillère symétrique et bras à compas, conforme à la norme EN 1154
- butées robustes devront être posées au sol, modèle à proposer à l'Architecte.
- hauteur des poignées et du système de décondamnation par rapport au sol fini : Ht 1.30 m en tout point (réglementation PMR) hormis locaux spécifiques avec allège surélevée
- serrures avec fonction anti-panique sont décrites dans les articles unitaires. L'ouverture doit être possible dans le sens de fuite sans clé
- bouton moleté, 1/2 cylindre à clé, cylindre européen sur organigramme, pour les locaux techniques
- ventouses électromagnétique ou serrure à électronique raccordé à la DI
- barre anti-panique tout inox type Luxor de chez BRICARD version 3 points avec pènes haut/bas et pènes latéraux.
- répond aux exigences de la norme EN 1125, conforme au marquage CE et à la marque NF-articles de quincaillerie (certificats à fournir)
- poignée extérieure pour anti-panique type béquille avec perçage pour cylindre européen de chez BRICARD ou équivalent.
- teintes des accessoires BRICARD ou équivalent, au choix de l'Architecte dans la gamme du Fabricant.

Nota :

- Travaux en coordination avec le GO pour la réalisation des clôtures qui seront fixées en pied sur les massifs de fondations
- Le présent lot devra fournir la descente de charge au lot GO + plans de réservations et d'implantation des massifs de fondations

2.3.3.2 1 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V1 (P04) - Toute hauteur - Fixation en pied sur massif de fondations et en tête avec des traverses + platines pour fixation sur murs d'échiffre de l'escalier (cage d'escaliers extérieure)

Nota : Travaux à réaliser en coordination avec le GO qui doit réaliser les massifs de fondation au droit de chaque montant.

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Au droit des cages d'escaliers extérieurs 7 / 10 et 12

2.3.3.2 2 Ossature métallique complémentaire en acier galvanisé pour le renforcement en tête des Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V1 (P04) - Toute hauteur - Fixation en pied sur massif de fondations et en tête avec des traverses + platines pour fixation sur murs d'échiffre de l'escalier (cage d'escaliers extérieure)

Localisation :

Ossature pour la fixation en tête de l'habillage métallique formant GC au droit des cages d'escaliers extérieurs 7 / 10 et 12

2.3.3.2 3 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V1 (P04) - Toute hauteur - Fixation sol (cage d'escaliers extérieure)

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Au droit des cages d'escaliers extérieurs 02, 03 et 04

2.3.3.2 4 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 110 cm - Fixation sur tête de murs selon détail architecte

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixation sur tête des murs de soutènements au droit de l'Escalier 13 Jardin CATTP Enfants

2.3.3.2 5 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 120 cm - Fixation à la française selon détail architecte

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixé à la française sur murs de soutènement entre l'escalier en limite de parcelle (Allée Suzanne Noël) et Cour logistique

2.3.3.2 6 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 135 cm - Fixation à la française selon détail architecte

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixé à la française sur murs de soutènement entre l'escalier en limite de parcelle (Allée Suzanne Noël) et Jardin URPA

2.3.3.2 7 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 170 cm - Fixation à la française selon détail architecte

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixé à la française sur murs de soutènement entre l'escalier en limite de parcelle (Allée Suzanne Noël) et Cour logistique

2.3.3.2 8 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 200 cm - Fixation à la française selon détail architecte

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixé à la française sur murs de soutènement entre l'escalier en limite de parcelle (Allée Suzanne Noël) et Terrasse URPA R+1

2.3.3.2 9 Garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 250 cm - Fixation à la française selon détail architecte

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixé à la française sur :
- murs de soutènement entre l'escalier en limite de parcelle (Allée Suzanne Noël) et Terrasse Ados/Enfants R+2
- acrotères en périphérie des Terrasses Ados/Enfants R+2 ; URPA R+1 et UECLH Enfants R+3

2.3.3.2 10 Grille formant clôture et garde-corps, remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 170 cm - Fixation au sol sur massif de fondation, selon détail architecte

Nota : Travaux à réaliser en coordination avec le GO qui doit réaliser les massifs de fondation au droit de chaque montant.

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixé au sol entre l'escalier en limite de parcelle (Allée Suzanne Noël) et le Jardin URPA (partie haute)

2.3.3.2 11 Grille formant clôture et garde-corps, remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 160 cm - Fixation au sol selon détail architecte

Nota : Travaux à réaliser en coordination avec le GO qui doit réaliser les massifs de fondation au droit de chaque montant.

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixation au sol contre soutènement au Nord Ouest, au droit de l'accès près de l'Escalier 13 Jardin CATTP Enfants

2.3.3.2 12 Grille formant clôture et garde-corps, remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 260 cm - Fixation au sol sur massif béton, selon détail architecte

Nota : Travaux à réaliser en coordination avec le GO qui doit réaliser les massifs de fondation au droit de chaque montant.

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixé au sol, en délimitation du Jardin ADDICTO RDC et de la Plateforme FM

2.3.3.2 13 Grille formant clôture et garde-corps, remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 300 cm - Fixation au sol sur massif de fondations ou sur tête de mur selon détail architecte

Nota : Travaux à réaliser en coordination avec le GO qui doit réaliser les massifs de fondation au droit de chaque montant.

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixé au sol, y compris cotre gabions, en délimitation des Jardins UPUP R+1 ; CATTP Adultes R+1 ; EAA R+2 et sur tête de murets en périphérie du Jardin CATTP Enfants R+2

2.3.3.2 14 Grille formant clôture et garde-corps remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2 (P05) - Hauteur 315 cm - Fixation au sol sur massif béton, selon détail architecte

Nota : Travaux à réaliser en coordination avec le GO qui doit réaliser les massifs de fondation au droit de chaque montant.

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Fixé au sol en délimitation du Jardin USHU RDC

2.3.3.2 15 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V2 (P05) hauteur 1.60 m, pour l'incorporation d'un vantail 0.93 x 1.59 avec CA, de type PES-01 selon nomenclature de l'architecte - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée et sortie par lecteur de badge

Nota :

- Travaux en coordination avec les lots Elec + VRD et GO, pour les plans de réservations et passage de réseau

Localisation :

Selon plans et nomenclature de l'architecte et plans Électricité SSI / CA : au droit de la paroi en tôle perforée de l'accès près de l'Escalier 13 Jardin CATTP Enfants R+2

2.3.3.2 16 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V2 (P05) hauteur 1.70 m, pour l'incorporation d'un vantail 0.93 x 1.70 avec CA, de type PES-02 selon nomenclature de l'architecte - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée et sortie par lecteur de badge

Nota :

- Travaux en coordination avec les lots Elec + VRD et GO, pour les plans de réservations et passage de réseau

Localisation :

Selon plans et nomenclature de l'architecte et plans Électricité SSI / CA : au droit de la paroi en tôle perforée entre l'escalier en limite de parcelle (Allée Suzanne Noël) et le Jardin URPA (partie haute)

2.3.3.2 17 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V1 (P05) hauteur 2.25 à 3.00 m, pour l'incorporation d'un vantail 0.93 x 2.04 avec CA, de type PES-03 selon nomenclature de l'architecte - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée et sortie par lecteur de badge

Nota :

- Travaux en coordination avec les lots Elec + VRD et GO, pour les plans de réservations et passage de réseau

Localisation :

Selon plans de repérage de l'architecte et plans Électricité SSI / CA : au droit des parois en tôles perforées, pour accès aux Jardins depuis les d'escaliers extérieurs 7 / 10 et 12

2.3.3.2 18 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V2 (P05) hauteur 2.25 à 3.00 m, pour l'incorporation d'un vantail 0.93 x 2.04 avec CA, de type PES-03 selon nomenclature de l'architecte - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée et sortie par lecteur de badge

Nota :

- Travaux en coordination avec les lots Elec + VRD et GO, pour les plans de réservations et passage de réseau

Localisation :

Selon plans de repérage de l'architecte et plans Électricité SSI / CA : au droit des parois en tôles perforées, pour accès aux EAA R+2 et à la Terrasse UECLH Enfants R+3

2.3.3.2 19 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V1 (P04) avec hauteur variable, pour l'incorporation de 2 vantaux 1.46 x 2.04, de type PES-04A selon nomenclature de l'architecte - Avec FP et barre anti-panique et 1/2 cylindre pour l'accès depuis l'extérieur (Cylindre F et P à la charge du MOA) + Crémone pompier sur le semi-fixe

Ferme-porte avec bras anti-vandalisme de type Groom GR1050X ou techniquement équivalent, à technologie à pignon et crémaillère symétrique et bras à compas, conforme à la norme EN 1154

Localisation :

Selon plans et nomenclature de l'architecte : Au droit des parois en tôle perforées type Alvio V1 sur Escaliers extérieurs 2, 3 et 4

2.3.3.2 20 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V2 (P05) avec hauteur 2.60 et 3.00 m, pour l'incorporation de 2 vantaux 1.46 x 2.04 avec CA, de type PES-04B selon nomenclature de l'architecte - Poignée bandeau ventouses avec contre plaque ajustable, type GRS de chez GROOM ou techniquement équivalent, équipé de 4 ventouses électromagnétiques + Ferme porte qualité extérieure + contact de position - Contrôle d'accès - Entrée et sortie par lecteur de badge

Nota :

- Travaux en coordination avec les lots Elec + VRD et GO, pour les plans de réservations et passage de réseau

Localisation :

Selon plans et nomenclature de l'architecte et plans Électricité SSI / CA : Au droit des parois en tôle perforées type Alvio V2 en périphéries des Jardins ADDICTO RDC et CATTP Enfants R+2

2.3.3.2 21 Plus-value sur la grille de clôture de type Alvio V2 (P05) avec hauteur 2.60 m, pour l'incorporation de 2 vantaux 1.86 x 2.04 avec CA, de type PES-05 selon nomenclature de l'architecte

Localisation :

Selon plans et nomenclature de l'architecte : Au droit des parois en tôle perforées type Alvio V2 en périphérie de la Plateforme FM

2.3.3.2 22 Réalisation d'un prototype de 1.00 x 2.50 avec remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V1

Localisation :

A réaliser pendant la période de préparation et livrer sur site pour validation par le MOA et l'Architecte avant fabrication des clôtures et GC

2.3.3.2 23 Réalisation d'un prototype de 1.00 x 2.50 avec remplissage en tôle perforée avec motif de type Alvio V2

Localisation :

A réaliser pendant la période de préparation et livrer sur site pour validation par le MOA et l'Architecte avant fabrication des clôtures et GC

2.3.3.3 Garde-corps métalliques extérieurs, à lisses horizontales ou avec un barreaudage, avec de hauteur variable, réalisés suivant détail de l'architecte avec des profils du commerce, finition galvanisation à chaud et thermolaqué RAL

Fourniture et pose de garde-corps métalliques extérieurs, à lisses horizontales, réalisés suivant détail Architecte et comprenant :

- fixation sur platines, y compris sujétions de traversée de complexe d'isolation ;
- fixation à la française ou à l'anglais selon localisation et caractéristique ci-après dans les articles.
- chevillage par goujons adaptés + écrous borgnes 6 pans ;
- consoles de fixation du garde-corps en fer plat section selon plan de l'architecte ;
- lisse basse et haute en fer plat section selon plan de l'architecte
- montants verticaux en fer plat de section selon plan de l'architecte, espacé de 1,20 ml environ ;
- remplissage suivant détail Architecte caractéristique ci-après dans les articles ;
 - . lisse verticale en fer plat section selon plan de l'architecte
 - . Barreaudage en fer rond/plat section selon plan de l'architecte
- embout à chaque extrémité des lisses en tube
- dispositions constructives réglementaires (espacement barreaudage < 11 cm, écartement lisses < 18 cm, hauteur GC > 1.00m...) ;
- protection par galvanisation au bain selon normes NF EN ISO 1461, NF EN ISO 14713 et NF A 35503 ;
- finition acier galvanisé thermolaqué RAL de teinte au choix de l'architecte
- Réalisation selon détail de l'architecte.

Ouvrages conformes à la norme NF P 01-012 et à la réglementation PMR selon l'Arrêté du 01/08/06 pour les bâtiments ERP neufs

NOTA : Travaux à réaliser en coordination avec les lots GO et Étanchéité

2.3.3.3 1 Garde-corps métalliques extérieurs fixation à la française - Rep GC 01a : Hauteur 1.00 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 - Remplissage barreaudage fer rond Ø 20 mm - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine en pied.

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte :

- sur l'escalier en console contre le mur de soutènement au droit de la rampe d'accès enfant
- au R+2 au droit du mur d'échiffre et son prolongement (mur de soutènement) de l'escalier 12
- au R+2 sur soutènement au droit du bâtiment Internat existant, y compris prolongations jusqu'à la rampe et jusqu'à l'escalier 13

2.3.3.3 2 Garde-corps métalliques extérieurs fixation à l'anglaise sur acrotère béton - Rep GC 01c : Hauteur GC 70 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 - Remplissage barreaudage fer rond Ø 20 mm - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine en pied à l'anglaise.

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte :

- au R+2 sur dernière volée et palier haut de escalier 7, côté mur d'échiffre et Jardin URPA
- au R+2 sur dernières volées et paliers hauts des escaliers 2, 3 et 4, côté intérieur des escaliers
- au R+2 entre Parvis Enfants et vide sur Patio 1
- au R+3 sur muret au droit de l'escalier 8 (accès à la terrasse aile 5), côté Maison des familles

2.3.3.3 3 Garde-corps métalliques extérieurs fixation à l'anglaise sur acrotère béton - Rep GC 01e : Hauteur GC 87 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 - Remplissage barreaudages fer rond Ø 20 mm - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine en pied à l'anglaise - Pose droit et en rampant

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : au R+2/3 sur soutènement au droit du cheminement entre escaliers 7 et 8

- 2.3.3.3 4** *Garde-corps métalliques extérieurs avec 2 lisses, fixation à la française sur soutènement BA - Rep GC 02 : Hauteur GC 42 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et lisse basse tube 40x20 - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine de fixation en pied.*

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Sur le mur de soutènement au droit de la rampe d'accès à l'entrée Enfant (R+2)

- 2.3.3.3 5** *Garde-corps métalliques extérieurs à 3 lisses fixation sous couvertine d'acrotère - Rep GC 03a : Hauteur GC 54 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et une lisse intermédiaire en tube 40x20 - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine / sabot fixation sous couvertine.*

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : au R+3 en périphérie des terrasses des ailes 1, 2, 3 et 7

- 2.3.3.3 6** *Garde-corps métalliques extérieurs à 3 lisses fixation sous couvertine d'acrotère - Rep GC 03b : Hauteur GC 65 cm hauteur depuis le sol 1.13 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et une lisse intermédiaire en tube 40x20 - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine / sabot fixation sous couvertine.*

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : au R+3 en périphérie de la terrasse aile 5, sur acrotères côté Jardin UPUP/EAA et du côté Maison des familles (hors emprise du cheminement en dalles)

- 2.3.3.3 7** *Garde-corps métalliques extérieurs à 5 lisses fixation sous couvertine d'acrotère - Rep GC 03c : Hauteur GC 65 cm hauteur depuis le sol 1.13 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et 3 lisses intermédiaires en tube 40x20 - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine / sabot fixation sous couvertine.*

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : au R+3 en périphérie de la terrasse aile 5, sur acrotères côté Jardin URPA

- 2.3.3.3 8** *Garde-corps métalliques extérieurs barreaudage fixation sous couvertine d'acrotère - Rep GC 03d : Hauteur GC 65 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et remplissage barreaudage fer rond Ø 20 mm - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine / sabot fixation sous couvertine.*

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : au R+3 en périphérie de la terrasse aile 5, sur acrotère côté Maison des familles, au droit du cheminement en dalles

- 2.3.3.3 9** *Garde-corps métalliques extérieurs à 3 lisses fixation sous couvertine d'acrotère - Rep GC 03e : Hauteur GC 50 cm hauteur depuis le sol 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 et une lisse intermédiaire en tube 40x20 - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine / sabot fixation sous couvertine.*

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : au R+2 en périphérie des terrasses des ailes 1, 2 et 3, y compris en périphérie des espaces terrasses sous les escaliers IS 5 et 6

- 2.3.3.3 10** *Garde-corps métalliques extérieurs fixation à la française - Rep GC 03f: Hauteur 1.02 - Caractéristique : Lisse haute et basse tube 40x20 - Remplissage barreaudage fer rond Ø 20 mm sur 68 cm - Montants/Poteaux fer plat 40 x 10 avec platine en pied.*

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : au R+2 sur palier hauts des escaliers 2, 3 et 4, côté terrasses

- 2.3.4** *Mains courantes sur écuyers ou montants, composées de 1 ou 2 lises selon plans de repérage et carnet de détail de l'architecte, avec de hauteur variable, réalisées suivant détail de l'architecte avec des profils du commerce, finition galvanisation à chaud et thermolaqué RAL*

Fourniture et pose de main courante extérieurs, réalisées suivant détail Architecte et comprenant :

- main courante constituée de montants et lisse en plat métallique section selon carnet de détail architecte
- fixation sur écuyer par goujonage sur ouvrage en béton armé avec écrous borgnes 6 pans
- ou
- fixation sur potelets fixés au sol par platines, ou à l'anglaise, potelets / montants verticaux en fer plat section selon carnet de détail architecte
- mains courantes composées d'une ou 2 lisses, suivant détail Architecte.
- embout à chaque extrémité des lisses en tube

- réalisation selon détail de l'architecte.
- protection par galvanisation au bain selon normes NF EN ISO 1461, NF EN ISO 14713 et NF A 35503 ;
- finition acier galvanisé thermolaqué RAL de teinte au choix de l'architecte

Ouvrages conformes à la norme NF P 01-012 et à la réglementation PMR selon l'Arrêté du 01/08/06 pour les bâtiments ERP neufs.

2.3.4 1 Mains courantes simple lisse sur montants avec fixation en pied à la française - Rep MC 01: Hauteur 1.00 - Caractéristique : Lisse fer rond Ø 20 mm - Montants/Poteaux fer rond Ø 20 mm avec platine en pied.

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte :

- entre Jardins au R+1 et cheminement au R+2, au droit de l'ensemble des volées et paliers des escaliers 7, 10 et 12 (côtés échiffre et côtés extérieurs), hors dernière volée et palier au côté mur d'échiffre de l'escalier 7
- au droit de l'ensemble des volées et paliers des escaliers 2, 3 et 4 (du RDC au R+2 - côtés échiffre et côtés extérieurs), sauf sur les dernières volées au R+2 sur murs d'échiffre
- au R+2 au droit de l'escalier 9, des 2 côtés de la volée
- au R+2 au droit de l'escalier 11, des 2 côtés de la volée (hors acrotères palier haut)
- au R+2 au droit de l'escalier 12, côté Jardin CATTP Enfants

2.3.4 2 Mains courantes simple lisse sur montants avec fixation à l'anglaise sur acrotère ou muret béton - Rep MC 01 b : Hauteur MC 50 cm hauteur depuis sol 1.00 - Caractéristique : Lisse fer rond Ø 20 mm - Montants fer rond Ø 20 mm avec platine à l'anglaise

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte :

- au R+2, au droit du mur d'échiffre et son prolongement (soutènement) sur palier haut de l'escalier 10
- au R+3, au droit des acrotères sur palier haut de l'escalier 11

2.3.4 3 Mains courantes à double lisses sur écuysers fixation sur voile béton - Rep MC 02 : Hauteur depuis sol 0.70 m et haut 1.00 m - Caractéristique : Lisse en tube 70 x 50 mm - Écuysers fer rond Ø 20 mm avec platine. Interface avec le lot Électricité qui toi la réalisation du bandeau LED

Localisation :

Selon plans et détails de l'architecte : Au droit de l'escalier extérieur d'accès depuis voie de l'épine à l'entrée enfant (R+2)

2.3.5 Escalier métallique accès pompier avec des profils métalliques du commerce traité par une galvanisation à chaud + laqué RAL pour le GC

2.3.5 1 Escalier droit en acier galvanisé à chaud à 21 marches antidérapantes avec garde-corps galvanisé à chaud et laqué RAL - Avec double limons métallique UPN - Emmarchement 1.00m réalisation selon plans de l'architecte

La fourniture et pose comprenant :

- Structure porteuse limons en profil métallique du commerce, section suivant plans du BET structure.
- Marche monobloc à fixer directement sur les limons, avec surface crnelée antidérapante, de 330 mm x 900 mm de type DDAL Visoprofil ou équivalent perforation vers le Haut diam 8 mm
- Garde-corps en rampant et droit sur le palier de part et d'autre des marches, réalisé avec des montants fixés en pied sur les limons par des platines boulonnées à l'ossature primaire de l'escalier, entre-axe 1,20 ml, Main courante 40x20, Remplissage par barreaudage selon détail de l'architecte en fer rond - Lisse basse en fer plat de 40x20 et montant/poteau fer 40x10
- Réalisation suivant plans de l'Architecte + BET structure.
- Galvanisation à chaud de l'ensemble + laqué RAL
- Palier haut antidérapant réalisé en caillebotis cranté de chez MEISER petites mailles 19x19.
- Fixation mécanique de la structure porteuse, sur l'ossature BA avec des platines en pied sur acrotère BA et en tête sur console BA de la dalle.
- Livraison sur site, compris toutes sujétions et des dispositifs de sécurité.
- Assemblage par boulonnage.
- Réglage d'aplomb, niveau et toutes sujétions
- Compris l'ensemble des accessoires de fixation en acier galvanisé ou en inox.
- Réalisation de l'ouvrage conformément aux plans de l'Architecte et plans du BET structure e phase chantier

Caractéristiques :

- Hauteur à monter : 3.56
- Nombre de marches : 21 u
- Emmarchement : 0.90 m
- Giron : 30 cm
- Hauteur : 17 cm

Nota : Travaux en coordination à réaliser en coordination avec le lot GO

Localisation :

Accès pompier ailes 2 et 3

- Pour l'accès aux terrasses du R+3 depuis les terrasses du R+2

2.3.5 2 Plus-value sur l'escalier pour la réalisation du garde-corps

Localisation :

En partie haute au droit du palier

2.3.5 3 Plus-value sur l'escalier pour la réalisation d'un portion assortie au garde-corps de l'escalier avec paumelles + serrure avec cylindre pompier.

Localisation :

En pied de l'escalier

2.3.6 Auvents

2.3.6.1 Auvent avec une verrière vitrée

2.3.6.1 1 Structure d'auvent pour recevoir une verrière, ouvrage réalisé en acier galvanisé à chaud, emprise d'auvent en plan longueur 3.00 x largeur 1.50 - Pente selon plan de l'architecte

Fourniture et pose d'une structure métallique pour auvent comprenant :

- une structure métallique selon plans du BET structure, avec des profils du commerce
- platines de fixation en plat métallique, fixées en rive sur voiles BA, par scellements chimiques, dimensionnement adapté
- entretoises de maintien d'écartement pour reprendre la couverture, réalisé en profilés du commerce
- boulonneries électrozinguées
- toutes sujétions de transport, manutention et grutage avec prise en compte des contraintes du site
- ensembles des profilés galvanisés au bain, thermolaqué RAL teinte au choix
- note de calcul de dimensionnement à fournir

NOTA BENE : Le dimensionnement des ouvrages de structure en charpente métallique devra tenir compte des déplacements relatifs des fondations, dans le cadre de la réglementation sismique

Localisation :

Au RdC :

- Pour l'entrée addictologie
- Pour l'entrée adulte

2.3.6.1 2 Remplissage avec vitrage type stadip 1200 joules - Ossature secondaire pour l'ensemble de la verrière, avec capot serreur - Pente suivant plans Architecte.

Fourniture et pose d'une structure métallique pour auvent comprenant :

- ossature secondaire en aluminium laqué du type mur rideau avec profilé porteur de section appropriée
- fixation des profilés sur l'ossature primaire en charpente métallique défini ci-avant, compris réglages et calage.
- remplissage avec un vitrage stadip type 44.2
- capot de serrage avec feuillure drainante en aluminium laqué.
- toutes pièces de finition, de fixations, d'habillage, de couvertines, d'étanchéité nécessaires à une parfaite finition.
- évacuation des eaux pluviales, chéneau + 2 descentes EP
- mise en place des échafaudages et protections collectives, y compris dépose après intervention.
- fourniture et pose de bande soline + solin acrylique de 1ère catégorie, en périphérie.

Caractéristiques :

- Résistance aux chocs : 1200 Joules
- Pente : suivant plan.
- Le dimensionnement des ouvrages devra tenir compte des déplacements relatifs des fondations, dans le cadre de la réglementation sismique

Localisation :

Au RdC :

- Pour l'entrée addictologie
- Pour l'entrée adulte

2.3.6.1 3 Chéneaux rapportés en acier galvanisé thermolaqué RAL

Fourniture et pose de chéneaux rapportés en acier galvanisé thermolaqué RAL, assortie à la toiture, y compris façonnage et toutes sujétions d'assemblage, de supportage, d'étanchéité et de raccordement avec la couverture et les

entrées d'eaux pluviales.
Les chéneaux seront équipés d'un dispositif de protection de type pare-feuilles.

Localisation :

En bas de pente de chaque auvent au RdC :
- Pour l'entrée addictologie
- Pour l'entrée adulte

2.3.6.1 4 Pré-platine dans l'épaisseur du bardage - Comprenant 2 platines 300x300 ép 4 mm + entretoise en tube Ø 200 - finition en acier galvanisé à chaud - Selon détail EXE de l'architecte en phase chantier

Localisation :

En façade au droit des auvents au RdC :
- Pour l'entrée addictologie
- Pour l'entrée adulte

2.3.6.1 5 Tuyaux de descente d'eaux pluviales - tube acier galvanisé Ø : 101.6 mm, épaisseur 3.2 mm avec coude en pied pour le raccordement sur le regard en pied, ou façon de coude en pied

La fourniture et pose comprenant :

- Tuyaux de descente EP en acier galvanisé, Ø et position suivant plans de l'architecte.
- Raccordement sur boîte à eau
- Coudes de diamètre adapté à la descente, réalisation suivant détail de l'architecte.
- Façonnage et assemblage en atelier.
- Finition de l'ensemble galvanisée et thermolaquée RAL de teinte au choix de l'Architecte.
- Mise en oeuvre, fixation par colliers
- Raccords en tête sur naissance du chéneau

Localisation :

Au droit de chaque chéneau des auvents au RdC, 2u / auvent :
- Pour l'entrée addictologie
- Pour l'entrée adulte

2.3.6.2 Structure d'auvent formant pergola réalisé en tube avec une finition en acier galvanisé à chaud + teinté RAL

Fourniture et pose d'une structure métallique pour auvent type pergola comprenant :

- pannes en profilé du commerce
- ensembles des profilés galvanisés au bain, thermolaqués RAL teinte au choix
- section des profils à définir en phase EXE (200x100 ép 5 mm ou 150 x 150 ép 5mm), selon note de calcul et recommandation de l'Architecte.
- note de calcul de dimensionnement à fournir

NOTA BENE : Le dimensionnement des ouvrages de structure en charpente métallique devra tenir compte des déplacements relatifs des fondations, dans le cadre de la réglementation sismique

2.3.6.2 1 Auvent métallique formant pergola

Localisation :

Au droit du mur de soutènement coté maison des familles

2.3.6.2 2 Câble inox avec tendeur au droit des pergola en tube Ø 5 mm avec colliers de fixations en inox

Localisation :

Au droit du mur de soutènement coté maison des familles

2.3.6.3 Structure d'auvent pour recevoir une couverture métallique avec façon de pente, gouttière et descente EP en tube acier Ø 110

Fourniture et pose d'une structure métallique pour auvent comprenant :

- cadre principal support de couverture en profilé du commerce
- pannes en profilé du commerce IPE 270 / IPE 300 / HEA 300 / IPE 360
- poteaux en profilé tube carré 220 ép 10mm
- boulonneries électrozinguées
- couverture en bac sec avec un traitement sous-face anti-condensation, fixation mécanique
- gouttière en bas de pente réalisé en tôle acier laqué RAL
- 2 descentes EP en tube acier galvanisé à chaud de Ø 110
- toutes sujétions de transport, manutention et grutage avec prise en compte des contraintes du site

- façon de profil pour le capotage périphérique et traitement du JD
- ensembles des profilés galvanisés au bain, thermolaqué RAL teinte au choix
- note de calcul de dimensionnement à fournir

NOTA BENE : Le dimensionnement des ouvrages de structure en charpente métallique devra tenir compte des déplacements relatifs des fondations, dans le cadre de la réglementation sismique

2.3.6.3 1 Ossature de l'auvent métallique avec couverture métallique - Entrée Enfant (habillage en sous-face à la charge du lot bardage)

Localisation :

Au R+2 entrée Enfants

2.3.6.3 2 Couverture de l'auvent métallique compris l'ensemble des accessoires de finition et dispositif d'évacuation des EP - Entrée Enfant (habillage en sous-face à la charge du lot bardage)

Localisation :

Au R+2 entrée Enfants

2.3.6.3 3 Gouttière en bas de pente réalisé en tôle acier laqué RAL

Localisation :

En bas de pente de l'auvent entrée Enfants

2.3.6.3 4 Descentes EP en tube acier galvanisé à chaud de Ø 110

Localisation :

De parte et d'autre de la gouttière de l'auvent entrée Enfants

2.3.6.3 5 Plus-value sur l'auvent avec couverture métallique - Entrée Enfant - Pour la réalisation d'un support en panneaux bois + étanchéité en remplacement du bac métallique.

La fourniture et pose comprenant :

Support d'étanchéité :

- Panneau OSB 22 mm pour plancher support d'étanchéité en partie courante.
- Panneaux à feuillure et languette, classement M1
- Interposition d'une couche résiliente entre les pannes métallique et les panneaux
- Toutes sujétions de découpe et de calfeutrement au droit des murs
- Fixation mécanique, sur l'ossature métallique

Étanchéité :

- Étanchéité autoprotégée en bicouche élastomère
- Pare-vapeur Irex Profil, cloué
- Étanchéité monocouche Parafor Solo GS, soudée
- Relevé d'étanchéité équerre de renfort Parequerre soudée en plein
- Sous-couche SCR Alliance, clouée.
- Couche de finition Paradial S, soudée
- Traitement des angles sortants et rentrants.
- Compris le traitement des points particuliers, des parties courbes, naissances, trop pleins, ...
- Protection en tête par une couvertine en tôle galvanisée prélaquée RAL de teinte au choix de l'Architecte.
- Dans le cas où relevé d'étanchéité ne traite pas l'ensemble de la partie visible de l'acrotère, il est nécessaire de prévoir une bande solin en aluminium du type SOLINET ou équivalent et finition par mastic label SNJF première catégorie type SIKAFLEX 11 FC ou équivalent.
- Trop plein en tube Ø 60, prévoir 2 U

Localisation :

Au R+2 entrée Enfants

2.3.6.3 6 Plus-value sur l'auvent avec couverture métallique - Entrée Enfant - Pour la réalisation de l'habillage des rives périphériques - avec bandeaux en alucobond - Hauteur variable selon détail de l'architecte

La fourniture et pose pour l'habillage des rives comprenant :

- ossature complémentaire montants et traverses
- ossature de montage des panneaux constituée de profilés type Tube, Oméga ou U solidarisés à la structure primaire (charpente métallique), soit par des pattes-équerres assemblées en U.
- parement en panneaux d'ALUCOBOND constitués d'un complexe multicouche composé de deux tôles d'aluminium collées de part et d'autre d'ALUCOBOND A2.
- tôles fixé sur l'ossature par des rivets Alu, laqués RAL de même teintes que les parements
- façon de finitions pour le traitement des rives,
- panneau épaisseur 4 mm
- formats suivant plan de calepinage de l'architecte

- finition aluminium prélaqué RAL de teinte aux choix de l'architecte.
- pattes de fixation, en alliage d'aluminium ou acier inoxydable
- accessoires de finition et de pose, avec des profilés divers en tôle d'aluminium pliée, profilés divers en alliage d'aluminium et visserie et composants en acier inoxydable 18/10 ou en aluminium
- compris façonnage, coupes, etc...
- toutes sujétions de manutention, échafaudage, grutage avec prise en compte des contraintes du site.

Localisation :

Au R+2 entrée Enfants

2.3.7 Habillage de souche de désenfumage mécanique et d'amenée d'air de désenfumage, réalisées avec une ossature métallique + habillage parement métallique défini ci-après, réalisation des ouvrages selon carnet de détails de l'architecte.

Fourniture et pose d'une structure métallique pour auvent type pergola comprenant :

- montants et traverses selon plan de l'architecte, en profilés du commerce
- sections selon détail de l'architecte et plan PAC à la charge de l'entreprise, à faire valider par l'Architecte / BC avant réalisation
- ensembles des profilés galvanisés au bain, thermolaqué RAL teintes au choix
- note de calcul de dimensionnement à fournir en phase chantier
- habillages défini ci-après selon plans architecte, ventelles ou en tôle acier des Ets GANTOIS, avec remplissage selon modèle Alvio V1 et V2 au choix de l'architecte dans la gamme RYTHMIC, compris cadre périphérique fixé sur l'ossature, ci avant.
- façon de couverture en tôle pleine avec charnière ou fixe en tôle acier des Ets GANTOIS, avec remplissage selon modèle Alvio V1 et V2
- grillage antivolatile en fil d'acier galvanisé mail adaptés, pour l'ensemble des habillages de souche (désenfumage & amenée d'air de désenfumage)
- compris toutes sujétion
- caractéristique des ouvrages définies ci-après.

2.3.7 1 Habillage de souche de désenfumage mécanique traitement 5 faces avec une Habillage en tôle perforée motif Alvio v2 - Dimensions 1.24 m x 1.24m x hauteur 1.10, fixation sur dalle BA avec 4 pieds métallique composé de double platines en acier galvanisé à chaud + traitement RAL de teinte aux choix de l'architecte.

Caractéristiques :

- Ossature métallique galvanisée à chaud + traitement RAL
- Habillage des 5 faces en tôle perforée avec motifs de type Alvio V2, laqué RAL de teinte au choix de l'architecte
- Pieds avec double platine de fixation, pour assurer un démontage simple, afin d'assurer la maintenance sur les tourelles de désenfumage
- Fixation sur dalle BA étanchée, relevés d'étanchéité à la charge du lot Étanchéité,
- Réalisation selon détail de l'architecte.

Nota :

- Interface en phase chantier avec les lots Étanchéité / CVC

Localisation :

Au droit des souches de désenfumage mécanique présentes sur terrasses accessibles

2.3.7 2 Habillage de souche d'amenée d'air de désenfumage, traitement 4 faces bardage à ventelle et avec couvercle amovible sur charnière réalisé en tôle Aluminium larmée (damier) ép 5.5 /7 sur cadre avec dispositif de fermeture 2 verrous à clé type carré - Dimensions 1.20 m x 1.20 x hauteur 1.10 - Fixation sur relevé BA de la cour anglaise - Compris dispositif de maintien de l'ouvrant en position ouverte.

Fourniture et pose d'habillage de souche d'amenée d'air de désenfumage,, réalisés suivant détail Architecte et comprenant :

- Ossature métallique en tube de sections adaptées
- Habillage de souche d'amenée d'air de désenfumage, traitement 4 faces bardage à ventelle, lames en profils d'aluminium anodisé naturelle ou laqué RAL au choix de l'architecte
- Finition thermolaquée teinte RAL au choix
- Cadre pour montage /démontage facile de la grille, fixation sur l'ossature métallique défini ci-avant.
- Grillage antivolatile en fil d'acier galvanisé pour ventilation de local spécifique
- Couvercle amovible sur charnière réalisé en tôle Aluminium larmée (damier) ép 5.5 /7 sur cadre et façon de plis en périphérie formant goutte d'eau, forme de pente de 2 %
- Dispositif de fermeture 2 verrous à clé type carré sécurité + dispositif de maintien de l'ouvrant en position ouverte, à définir en phase travaux avec l'architecte
- Fixation sur relevé BA de la cour anglaise

Réalisation selon détail de l'architecte.

Localisation :

Pour les cours anglaise d'amenée d'air naturel dans le jardin HDJ psychiatrie au RdC, et dans le Patio 1.

2.3.7 3 Habillage de souche d'amenée d'air de désenfumage, traitement 4 faces bardage à ventelle et avec 2 couvercles amovibles sur charnière réalisé en tôle Aluminium larmée (damier) ép 5.5 /7 sur cadre avec dispositif de fermeture 2 verrous à clé type carré - Dimensions 1.60 m x 1.20 x hauteur 1.10 - Fixation sur relevé BA de dalle étanchée - Compris dispositif de maintien de l'ouvrant en position ouverte.

Fourniture et pose d'habillage de souche d'amenée d'air de désenfumage,, réalisés suivant détail Architecte et comprenant :

- Ossature métallique en tube de sections adaptées
- Habillage de souche d'amenée d'air de désenfumage, traitement 4 faces bardage à ventelle, lames en profils d'aluminium anodisé naturelle ou laqué RAL au choix de l'architecte
- Finition thermolaquée teinte RAL au choix
- Cadre pour montage /démontage facile de la grille, fixation sur l'ossature métallique défini ci-avant.
- Grillage antivolatile en fil d'acier galvanisé pour ventilation de local spécifique
- Couvercle amovible sur charnière réalisé en tôle Aluminium larmée (damier) ép 5.5 /7 sur cadre et façon de plis en périphérie formant goutte d'eau, forme de pente de 2 %
- Dispositif de fermeture 2 verrous à clé type carré sécurité + dispositif de maintien de l'ouvrant en position ouverte, à définir en phase travaux avec l'architecte
- Fixation sur relevé BA de la cour anglaise

Réalisation selon détail de l'architecte.

Localisation :

Dans le Patio 2 au R+3

2.3.8 Divers ouvrages de serrurerie extérieurs

2.3.8 1 Ratelier porte-vélos - Rack de 10 places en acier galvanisé à chaud

La fourniture et pose rack arceaux pour 10 vélos Réf. A148594 de chez MANUTAN ou techniquement équivalent comprenant ;

- Support cycles avec arceaux pour ranger un maximum de vélos.
- 5 arceaux pour ranger 10 vélos.
- Équipé d'arceaux anti-glissement.
- Fixation mécanique au sol adapté aux supports
- Matériau: Acier en tube acier Ø 50 mm
- Finition: Galvanisée à chaud
- Longueur hors tout : 3470 mm, Nb de places: 10,

Localisation :

Pour le local vélo, pour environ 20 places.

2.3.8 2 Pré-platine dans l'épaisseur du bardage - Comprenant 2 platines 100x100 ép 3 mm + entretoise en tube Ø 60 - finition en acier galvanisé à chaud - Selon détail EXE de l'architecte en phase chantier

Localisation :

- Pour les 3 cages d'escaliers extérieurs, pour la fixation des mains courantes
- Pour la fixation de la signalétique au droit des 3 entrées.

2.4 Ouvrages de serrurerie intérieurs

Réalisation d'ouvrage de serrurerie destinés à l'intérieur :

Pièces en acier

Les exigences pour les aciers devant être galvanisés à chaud devront répondre, en termes de catégorie, à la norme NF A 35-503

Protection contre la corrosion des pièces en acier, par galvanisation à chaud au trempé (GAC)

Les revêtements obtenus par galvanisation à chaud (immersion dans le zinc fondu) sur produits finis ou semi-finis doivent satisfaire à la norme NF A 91-121

Pour les produits en acier d'épaisseur inférieure à 1,0 mm, il y a des risques de déformations

NB : Cette norme NF A 91-121 spécifie, pour le métal de base, la norme NF A 35-503 et renvoie au fascicule de documentation A 91-122 en particulier pour la conception des pièces

Protection contre la corrosion des pièces en acier, par électrozinguage (EZ)

Pour une destination intérieure, les pièces métalliques pourront être soit galvanisées à chaud selon les normes ci-avant, soit électrozinguées selon les normes NF A 91-102 et NF A 91-472

Protection contre la corrosion des tôles :

Les tôles d'acier sont galvanisées à chaud, en continu, préalablement à leur transformation (SZ) selon la norme NF EN 10-142

Les tôles seront, soit du type sendzimir Z350 si laissées brutes, soit du type sendzimir Z275 + revêtement par poudre epoxy (usage intérieur) à la teinte RAL souhaitée

Finition

Les pièces en acier et les tôles pourront être traitées selon le choix architectural, par un revêtement du type poudre epoxy (usage intérieur) à la teinte RAL souhaitée, exécuté par pistelage électrostatique puis cuisson au four

Protection contre la corrosion de la boulonnerie

La boulonnerie sera traitée par revêtement Dacromet 500B (zinc + aluminium lamellaire + liant minéral d'oxyde de chrome)

2.4.1 Mains courantes

2.4.1.1 Mains courantes métalliques intérieures tubulaires - Finition : thermolaqué teinte RAL au choix

Fourniture et pose de mains courantes métalliques intérieures comprenant :

- fixation sur mur en béton armé ou maçonné ou plaque de plâtre sur ossature ;
- écuyers et platines de fixation en fer plat de 10 mm, dimensions et géométrie suivant détail Architecte ;
- chevillage par goujons adaptés + écrous borgnes 6 pans ;
- tube de section rectangulaire 40 x20 mm ht avec embouts ;
- finition : thermolaqué teinte RAL au choix

Ouvrages conformes à la norme NF P 01-012 et à la réglementation PMR selon l'Arrêté du 27/02/07 pour les Bâtiments d'Habitations ou l'Arrêté du 01/08/06 pour les bâtiments ERP neufs ou l'Arrêté du 21/03/07 pour les ERP existant.

Localisation :

Dans l'escalier intérieur du bâtiment central du RdC jusqu'au R+4

2.4.2 Divers

2.4.2.1 Intervention sur des regards techniques pour la fourniture et pose de tôle larmée en acier galvanisé à chaud épaisseur 4/6mm, pose sur des cadre périphérique en L réalisés par le Maçon - Dimensions 60 x 60 cm, compris façon de renforts.

Localisation :

Au RdC dans les locaux Elec TGBT et Transfos, à réaliser en coordination avec le Maçon et l'Electricien

2.4.2.2 Intervention sur des caniveaux techniques pour la fourniture et pose de tôle larmée en acier galvanisé à chaud épaisseur 4/6mm avec façon de réservations pour les passages des chemins de câbles, pose sur des cadre périphérique en L réalisés par le Maçon - Dimensions du caniveau largeur 40 cm, compris façon de plis pour les renforts.

Localisation :

Au RdC dans les locaux Elec TGBT et Transfos, à réaliser en coordination avec le Maçon et l'Electricien

2.5 Grilles de ventilation en façade et grille d'amenée d'air pour le désenfumage

2.5.1 Grilles de ventilation en façade

Fourniture et pose de grille de ventilation (prise d'air ou rejet d'air), de forme rectangulaire, pare-pluie, type GLA des Ets FRANCE AIR ou équivalent, comprenant :

- lames en profils d'aluminium anodisé naturelle ou laqué RAL au choix de l'architecte
- finition thermolaquée teinte RAL au choix
- précadre ou contre-cadre, avec pattes à sceller ou à spiter, en acier galvanisé 20/10ème, pour montage/démontage facile de la grille, et prenant en compte l'épaisseur du complexe d'isolation (manchonnage complet de la traversée de la paroi+complexe)
- sujétions de fixation du précadre, à rupture de pont thermique (semelles polyéthylène)

- ressort maçonnerie pour clipser la grille
- grillage antivolatile en fil d'acier galvanisé pour ventilation de local spécifique

2.5.1 1 Grilles de ventilation en façade - Dimensions Ø 560 mm

Localisation :

Selon plans de réservations du lot CVC-PB en phase chantier

2.5.1 2 Grilles de ventilation en façade - Dimensions 400 x 400 mm

Localisation :

Selon plans de réservations du lot CVC-PB en phase chantier

2.5.1 3 Grilles de ventilation en façade - Dimensions 400 x 500 mm

Localisation :

Selon plans de réservations du lot CVC-PB en phase chantier

2.5.1 4 Grilles de ventilation en façade - Dimensions 400 x 200 mm

Localisation :

Selon plans de réservations du lot CVC-PB en phase chantier

2.5.2 Grilles d'amenée d'air pour le désenfumage

2.5.2 1 Grilles de ventilation en façade avec mécanisme invisible, intégré dans les profils, type Oxytone de chez ALDES ou techniquement équivalent - Dimensions 600 x 850 avec grille de protection

Localisation :

Selon plans de réservations du lot CVC-PB en phase chantier

2.6 Dispositifs d'intervention ultérieure sur l'ouvrage

2.6 1 Echelle coulissante à 2 plans avec crochets en tête, et patin antidérapants conforme à la norme EN 131 - Longueur déployée 4.07 - Longueur repliée 2.95 m - Compris support de rangement + cadenas antivol

Localisation :

- Pour les travaux d'entretien des chéneaux.
- Pour l'accès en toiture depuis le lanterneau