



Construction du nouveau bâtiment SAMU / SMUR du CHU Grenoble Alpes

C.C.T. P. Cahier des Clauses Techniques Particulières Lot 05

CHARPENTE METALLIQUE – COUVERTURE - SERRURERIE

MAITRE D'OUVRAGE : **Etablissement support du GHT Alpes Dauphiné :**
Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes
CS 10217
38 043 GRENOBLE Cedex 09

ARCHITECTE **A26**
MANDATAIRE : 165 bis avenue de Vaugirard, 75015 PARIS

BUREAU D'ETUDES : **BETREC IG**
STRUCTURE / FLUIDES / VRC 4 avenue Doyen Louis Weil, 38000 GRENOBLE
/ QEB / ECONOMIE TCE

ACOUSTICIEN : **SALTO**
3 Chemin du Pré Carré, 38240 MEYLAN

ERGONOME : **ERGO ZEN**
23 rue Molière, 69006 LYON

PAYSAGISTE : **ATELIER ANNE GARDONI**
60 rue des deux amants, 69009 LYON

ING. HYDRAULIQUE : **HYDROSOL**
295 chemin de la Grande Liquine, 34400 LUNEL

OPC : **DUO REALISATIONS**
64 route de Paris, 73100 BRISON ST INNOCENT

BUREAU DE CONTROLE : **SOCOTEC**
1 rue du Docteur Pascal ZA du Rondeau, 38434 ECHIROLLES

CSPS : **BUREAU VERITAS**
Zi De La Grande Ile Techniparc, 395 Rue du Dr Marmonnier,
38190 Villard-Bonnot

PHASE :	DCE	EMETTEUR : BETREC	DOCUMENT N°
DATE	24/04/2026	N° de LOT : Lot 05	PE 03.05
AFFAIRE :	434.01		INDICE : 0

Sommaire

LOT 05 - CHARPENTE METALLIQUE / COUVERTURE / SERRURERIE	5
01 GENERALITES & DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE	5
01.01 Généralités	5
01.01 01 Préambule	5
01.01 02 CCTC : Cahier des Clauses techniques Communes	5
01.01 03 État des lieux	5
01.01 04 Visite du site	5
01.01 05 Protection des ouvrages	5
01.01 06 Constructions avoisinantes / Travaux mitoyens	5
01.01 07 Constructions avoisinantes	5
01.01 08 DTU, normes et règlements, cahier des charges, sécurité	6
01.01 09 Quantitatif	6
01.01 10 Échantillons, documentations et avis techniques	6
01.01 11 Prestations de nettoyage	6
01.02 Démarche environnementale	6
01.02 01 Prescriptions environnementales générales	6
01.02 02 Charte de chantier propre	6
02 GENERALITES PROPRES AU PRESENT LOT	7
02.01 Renseignements généraux	7
02.01 01 Conditions générales applicables aux travaux	7
02.01 02 Plans d'exécution des ouvrages	7
02.01 03 Document de référence, Hypothèses de charge, Aléas sismique, Tenue au feu	7
02.01 04 Quantitatif	7
02.01 05 Trait de niveau	8
02.01 06 Matériaux et produits industrialisés mis en œuvre	8
02.02 Prescriptions spécifiques à la charpente métallique	8
02.02 01 Mise à la terre de la charpente	8
02.02 02 Qualités et nuances des aciers	8
02.02 03 Assemblages boulonnés	8
02.02 04 Assemblages soudés	9
02.02 05 Classe des profilés	9
02.02 06 Déformations	9
02.02 07 Tolérances	9
02.02 08 Fabrication	9
02.02 09 Autocontrôle	10
02.02.01 Protections des profils	10
02.02.01 01 Galvanisation à chaud	10
02.02.01 02 Galvanisation à chaud suivi d'une mise en peinture	10
02.02.01 03 Protection par peinture antirouille plus finition	10
02.03 Prescriptions spécifiques à la serrurerie	11
02.03.01 Exécution des travaux	11
02.03.01 01 Pose	11
02.03.01 02 Pose sur précadres en acier	11
02.03.01 03 Encadrements de baies	11
02.03.01 04 Traitement des seuils de portes	11
02.03.01 05 Traitement de l'étanchéité à l'air	12
02.03.01 06 Consistance des travaux	12
02.03.01 07 Exécution des travaux	12
02.03.01 08 Plans et détails d'exécution	12
02.03.01 09 Échafaudages	12
02.03.01 10 Reconnaissance des éléments adjacents	12
02.03.01 11 Mise en service des ouvrages	13
02.03.01 12 Organigramme	13
02.03.02 Caractéristiques et qualités des matériaux et des produits	13
02.03.02.01 Matériaux métalliques	13
02.03.02.01 01 Profils & tubes acier	13
02.03.02.01 02 Ouvrages métalliques	13

Sommaire

02.03.02.02 Ferrage	13
02.03.02.02 01 Serrures à clé type bec de cane	13
02.03.02.02 02 Gâches électriques	14
02.03.02.02 03 Ventouses électriques	14
02.03.02.02 04 Serrures à béquilles contrôlées	14
02.03.02.02 05 Cylindre de serrure avec ou sans bouton moleté	15
02.03.02.02 06 Ouvrants cachés à la française ou oscillo-battants	15
02.03.02.02 07 Quincailleries pour les ouvrants à soufflet manuel	15
02.03.02.02 08 Quincailleries pour les ouvrants à soufflet motorisés	15
02.03.02.02 09 Ferme-portes	15
02.03.02.02 10 Sélecteur de vantail	15
02.03.02.02 11 Béquilles	16
02.03.02.02 12 Poignées de portes déportées	16
02.03.02.02 13 Barre anti-panique	16
02.03.02.02 14 Crémones de pompier	16
02.03.02.02 15 Butoir de portes	16
02.03.02.02 16 Paumelles	16
02.03.02.02 17 Arrêt de porte	16
02.03.02.02 18 Contact feuillure	16
02.03.03 Finition des ouvrages	16
02.03.03 01 Contact entre métaux	16
02.03.03 02 Finition : généralités	16
02.03.03 03 Galvanisation	17
02.03.03 04 Thermolaquage	17
02.03.04 Spécification de mise en oeuvre et de réalisation	17
02.03.04 01 Calcul des sections des profilés	17
02.03.04 02 Assemblages	17
02.03.04 03 Fixation	17
02.04 Exécution des travaux	18
02.04 01 Organisation du chantier	18
02.04 02 Protections collectives	18
02.04 03 Échafaudages - Moyens de levage	18
02.04 04 Nettoyage de chantier	18
02.04 05 Sécurité	18
03 DESCRIPTION DES TRAVAUX	19
03.01 Ouvrages en phase chantier	19
03.01 01 Bloc-porte de chantier	19
03.01 02 Protection des ouvrages	19
03.02 Blocs-portes métalliques extérieurs	19
03.02.01 Traitement de l'étanchéité à l'air	19
03.02.01 01 Traitement de l'étanchéité à l'air	19
03.02.02 Blocs-portes métalliques extérieurs non isolés	20
03.02.02 01 Blocs-portes extérieurs Issue de secours escalier ESC 03 - 1 vantail (PM 02)	20
03.02.02 02 Blocs-portes extérieurs Issue de secours escalier ESC 04 - 2 vantaux (PM 05)	21
03.02.03 Blocs-portes métalliques extérieurs grillagés	21
03.02.03 01 Blocs-portes extérieurs - Local sous escalier extérieur béton ESC 02 - 1 vantail	22
03.02.04 Blocs-portes métalliques extérieurs isolés	22
03.02.04 01 Blocs-portes RA >= 45dB : Local Cellules Haute-tension à 2 vantaux (PM 04)	23
03.02.04 02 Blocs-portes RA >= 40 dB - CF 1/2h du local sous-station à 2 vantaux (PM 04 Ter)	23
03.02.04 03 Blocs-portes RA >= 40 dB du local CTA à 2 vantaux (PM 07)	23
03.02.04 04 Blocs-portes des locaux Transformateur à 2 vantaux (PM 04 bis)	24
03.02.04 05 Blocs-portes extérieurs isolés à 1 vantail - dim. 0.90 m * 2.04 mht (PM 06)	24
03.02.04 06 Blocs-portes extérieurs isolés à 1 vantail - dim. 1.23 m * 2.21 mht (PM 01)	24
03.02.04 07 Blocs-portes extérieurs Issues de Secours - à 1 vantail - dim 0.93 m * 2.20 mht (PM 03)	25
03.02.05 Plus-value pour contrôle d'accès	25
03.02.05 01 Plus-value pour contrôle d'accès	25
03.03 Clôtures & portails	25

Sommaire

03.03 01	Portails ouvrants à la française - 3.50 ml * 1.80 mht	25
03.03 02	Portillons ouvrants à la française - 0.90 ml * 1.80 mht	26
03.03 03	Clôtures avec montants en fers plats - h = 1.80 mht	26
03.04	Garde-corps & mains courantes	27
03.04 01	Garde-corps des escaliers intérieurs	27
03.04 02	Mains courantes des escaliers intérieurs	27
03.04 03	Mains courantes des escaliers extérieurs	28
03.05	Ouvrages d'accès en toiture	28
03.05 01	Échelles à crinoline d'accès en toiture - h = 4.00 mht	28
03.06	Grilles de ventilation extérieures	28
03.06 01	Grilles de ventilation extérieures - VH Sous escalier ESC 02 - Dimensions 200 mm * 200 mmht	29
03.06 02	Grilles de ventilation extérieures - VB sous-station - Dimensions 500 mm * 600 mmht	29
03.06 03	Grilles de ventilation extérieures - VH sous-station - Dimensions 300 mm * 300 mmht	29
03.06 04	Grilles de ventilation extérieures - VB local TGBT - Dimensions 300 mm * 300 mm	29
03.06 05	Grilles de ventilation extérieures - Vide technique - Dimensions 600 mm * 600 mm	29
03.06 06	Grilles de ventilation extérieures - VH local TGBT - Dimensions 600 mm * 600 mm	29
03.06 07	Grilles de ventilation extérieures - Local CTA - Dimensions 800 mm * 800 mm	30
03.06 08	Grilles de ventilation extérieures - Local CTA - Dimensions 1000 mm * 1100 mmht	30
03.06 09	Grilles de ventilation extérieures - Local CTA - Dimensions 1100 mm * 1200 mmht	30
03.06 10	Grilles de ventilation extérieures - Local CTA - Dimensions 1300 mm * 1300 mmht	30
03.07	Divers	30
03.07 01	Trappe d'accès au vide technique CF 2 heures - Dim. 0.60 m * 0.30 m	30
03.07 02	Trappe d'accès au vide technique CF 1 heure - Dim. 1.00 m * 1.00 m	31
03.07 03	Châsses-roues métalliques	31
03.07 04	Signalétique extérieure	31
03.08	Casquettes métalliques	31
03.08 01	Structure métallique porteuse des casquettes : tubes filants isolés	32
03.08 02	Structure métallique porteuse des casquettes : consoles	32
03.08 03	Habillage des casquettes métalliques	32
03.09	Écran acoustique du local "Groupes Froids"	33
03.09 01	Charpente métallique du local "Groupes Froids"	33
03.09 02	Écran acoustique du local "Groupes Froids"	33
03.09 03	Bloc-porte du local "Groupes Froids" - PM 06 Bis	34
03.09 04	Couvertines du local "Groupes Froids"	35
03.10	Escaliers extérieurs métalliques	35
03.10 01	Escaliers droit - 25 marches avec palier d'arrivée - emmarchement 1.42 m - ESC 03	35
03.10 02	Escaliers droits - emmarchement 1.60 m - ESC 04	36
03.10 03	Habillages métalliques associés aux escaliers extérieurs	36
03.10 04	Habillages métalliques de la trémie d'escalier (ESC 03)	36
03.10 05	Mains courantes métalliques associées aux escaliers extérieurs métalliques	37
03.11	Bardage métallique	37
03.11 01	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium : habillage sur supports béton	37
03.11 02	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour isolant	38
03.11 03	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour retour en acrotère	38
PSE : AUVENT		41
LOT 05 - CHARPENTE METALLIQUE / COUVERTURE / SERRURERIE		41
04 PSE 05-01 : AUVENT		41
04.01 Bardage Métallique		41
04.01 01	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium : habillage sur supports béton	41
04.01 02	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour isolant	42
04.01 03	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour retour en acrotère	42
04.02 Auvent métallique		42

Sommaire

04.02 01	Structure métallique de l'auvent	42
04.02 02	Couverture en bac acier	43
04.02 03	Noue centrale	44
04.02 04	Descentes d'eaux pluviales	44
04.02 05	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium : habillage sur supports métalliques	44
04.02 06	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour retour en acrotère	45
04.02 07	Contre-bardage métallique en tôle nervurée	46
04.02 08	Couvertines	46
04.03	Escaliers extérieurs métalliques	47
04.03 01	Habillages métalliques de la trémie d'escalier (ESC 03)	47
PSE : DEMI-AUVENT		49
LOT 05 - CHARPENTE METALLIQUE / COUVERTURE / SERRURERIE		49
05 PSE 05-02 : DEMI-AUVENT		49
05.01 Bardage Métallique		49
05.01 01	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium : habillage sur supports béton	49
05.01 02	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour isolant	50
05.01 03	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour retour en acrotère	50
05.02 Auvent métallique		50
05.02 01	Structure métallique de l'auvent	50
05.02 02	Couverture en bac acier	51
05.02 03	Noue centrale	52
05.02 04	Descentes d'eaux pluviales	52
05.02 05	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium : habillage sur supports métalliques	52
05.02 06	Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour retour en acrotère	53
05.02 07	Contre-bardage métallique en tôle nervurée	54
05.02 08	Couvertines	54
05.03 Escaliers extérieurs métalliques		55
05.03 01	Habillages métalliques de la trémie d'escalier (ESC 03)	55

01 **GENERALITES & DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE**

01.01 **Généralités**

01.01 01 **Préambule**

Le présent dossier est destiné à la consultation des entreprises en vue de la réalisation des travaux du lot :

05 - CHARPENTE METALLIQUE/COUVERTURE/SERRURERIE

nécessaire à la **construction du nouveau bâtiment SAMU/SMUR pour le Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes sur la commune de La Tronche, dans le département de l'Isère (38).**

01.01 02 **CCTC : Cahier des Clauses techniques Communes**

Voir document séparé indissociable du présent CCTP, intitulé Lot N°00 Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les lots. L'Entrepreneur du présent lot devra en prendre connaissance et prévoir dans son offre l'intégralité des frais et contraintes inhérentes au respect du C.C.T.C..

01.01 03 **État des lieux**

Avant la remise de son offre, l'entrepreneur est réputé avoir reconnu et avoir parfaitement apprécié sur place les servitudes propres aux accès, la nature du sol et la surface du terrain.

Il prendra celui-ci dans l'état où il se trouve.

Avant remise de son offre, l'entrepreneur devra visiter les lieux et se rendre compte des accès et des difficultés propres à cette opération.

Aucune plus-value ne sera admise pour méconnaissance des lieux au moment de la remise des prix.

01.01 04 **Visite du site**

Une visite sur site est recommandée pour permettre aux soumissionnaires d'apprécier les contraintes devant être respectées lors du chantier (voir modalités au Règlement de Consultation).

01.01 05 **Protection des ouvrages**

L'entreprise doit, dans le cadre de son forfait, la protection complète de tous les ouvrages existants qui sont conservés, dans l'emprise de la propriété, dans toutes les propriétés mitoyennes concernées par les travaux et dans le domaine public.

En particulier, tous les arbres existants conservés sont à protéger par tous les moyens nécessaires pour garantir leur parfait état en fin de chantier.

Tous les raccords ou remises en état suite à dégât provoqué par l'entreprise sur les bâtiments contigus ou espaces verts, voiries, plantations, etc., seront dus par l'entreprise.

01.01 06 **Constructions avoisinantes / Travaux mitoyens**

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les précautions nécessaires pour préserver l'intégrité des constructions avoisinantes, végétations diverses et voirie, et causer un minimum de gêne et de perturbation aux riverains.

En particulier, les travaux ne devront en aucun cas perturber le fonctionnement des bâtiments, voiries et chantiers voisins. Tous les moyens nécessaires seront mis en œuvre en accord avec le Maître d'Ouvrage pour qu'il en soit ainsi. Tous les raccords et remises en état des bâtiments contigus à l'exécution des travaux sont dus par l'entreprise, ainsi que la remise en état des espaces extérieurs, voiries, plantations, etc.

01.01 07 **Constructions avoisinantes**

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les précautions nécessaires pour préserver l'intégrité des constructions avoisinantes, végétations diverses et voirie, circulations, et causer un minimum de gêne et de perturbation aux occupants des constructions.

En particulier, les travaux ne devront en aucun cas perturber le fonctionnement des bâtiments et voiries voisins. Tous les moyens nécessaires seront mis en œuvre en accord avec le Maître d'Ouvrage pour qu'il en soit ainsi. Tous les raccords et remises en état des bâtiments contigus à l'exécution des travaux sont dus par l'entreprise, ainsi que la remise en état des espaces extérieurs, voiries, plantations, etc.

Un état des lieux contradictoire sera dressé avant le début du chantier, sur toute la périphérie des travaux avec prises de vues photographiques et constats d'huissier, tant pour les bâtiments intérieurs et extérieurs, les espaces verts, voiries, réseaux, etc. Et ce, aux frais de l'entrepreneur du présent lot, à son initiative et sous sa responsabilité.

01.01 08 **DTU, normes et règlements, cahier des charges, sécurité**

Toutes les prescriptions des Documents Techniques Unifiés et documents connexes, des normes, certifications et règlements en vigueur à la signature des marchés et des cahiers des charges seront strictement appliquées pour l'exécution des travaux.

L'entrepreneur est tenu de se reporter aux textes officiels et au recueil de tous les documents diffusés par le CSTB (R.E.E.F).

L'entrepreneur se conformera aux prescriptions des fabricants de matériels ou de matériaux pour leur mise en œuvre.

Toutes les charges ou surcharges réglementaires afférentes aux différents ouvrages du projet devront être prises en compte dans le cadre du marché et intégralement respectées pour les calculs de détermination de résistance des divers matériaux.

Les installations de chantier et de sécurité seront conformes à la législation du travail, aux règlements administratifs et de sécurité ainsi qu'aux directives du PGCSPS.

La valeur de tous les travaux de protection collective ou individuelle des travailleurs pendant la durée du chantier sera incluse dans le montant forfaitaire soumissionné.

01.01 09 **Quantitatif**

Celui-ci n'est donné qu'à titre indicatif. Les entreprises devront fournir leurs observations sur les quantités au bureau BETREC avant la remise de leur soumission. Passée cette date, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une erreur de mètre pour modification du forfait de son marché.

01.01 10 **Échantillons, documentations et avis techniques**

L'entreprise retenue fournira obligatoirement, avant mise en œuvre définitive en conformité avec les articles du CCTP, les échantillons, prototypes, documentations et avis techniques de ses produits.

01.01 11 **Prestations de nettoyage**

Conformément aux CCTP, le nettoyage du chantier, au fur et à mesure de son avancement, est à la charge de chaque entreprise.

01.02 **Démarche environnementale**

01.02 01 **Prescriptions environnementales générales**

L'entreprise du présent lot doit se référer aux exigences environnementales générales décrites au C.C.T.C.. L'entreprise intervenant sur le chantier doit prendre en considération dans son offre et respecter lors des travaux, les prescriptions environnementales générales décrites au C.C.T.C. en complément des prescriptions environnementales spécifiques à son lot décrites dans le présent cahier des charges.

01.02 02 **Charte de chantier propre**

La maîtrise des différentes nuisances pouvant être générées par le chantier sera assurée par une démarche de chantier propre visant notamment la gestion sélective des déchets et la réduction des impacts en matière de bruits, de vibrations et de pollution. Une charte de chantier propre est jointe au marché de chaque entreprise et s'imposera de manière contractuelle, des pénalités sont prévues en cas de non-respect.

02 **GENERALITES PROPRES AU PRESENT LOT**

02.01 **Renseignements généraux**

02.01 01 **Conditions générales applicables aux travaux**

La proposition de l'entrepreneur s'entend compris pendant toute la durée du chantier :

- la fourniture d'échantillons avant approbation,
- la fourniture de tous les matériaux, leur transport et stockage ainsi que la main d'oeuvre pour le montage du matériel nécessaire à l'exécution des ouvrages,
- le montage des charpentes suivant planning défini avec les autres corps d'état,
- la vérification des tracés d'implantation au Lot MACONNERIE,
- la réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours d'exécution, soit lors de la réception ; tous les ouvrages dégradés devront être repris et changés dans les conditions précisées par ordre de service ou sur procès-verbal de réunion de chantier,
- la mise hors chantier immédiate des matériaux ou éléments défectueux ou refusés par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage,
- toutes dispositions nécessaires pour la protection des travailleurs suivant les règlements en vigueur et notamment échafaudages de bas de pente.
- tous les échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages,
- les essais de contrôle et les frais dus à ces essais. (Pour des éléments particuliers ou de grandes portées, ex : garde-corps, verrières, l'entreprise devra justifier par des essais ou des calculs, suivant le cas, de la solidité des structures ou de leur fixation. Ces documents ou essais seront soumis à l'agrément de l'architecte et du bureau de contrôle).

02.01 02 **Plans d'exécution des ouvrages**

Les principes de structures à ériger apparaissent clairement sur les plans du Maître d'Œuvre et sur le dossier de plans D.C.E. de Gros œuvre - béton armé/Charpente Métallique.

Les plans D.C.E. de Gros œuvre - béton armé/Charpente Métallique font partie intégrante du dossier de consultation des entreprises mais ne dispensent en aucune manière de la consultation des autres documents du dossier. Ils feront également partie du dossier marché de l'entreprise retenue.

Les plans d'exécution des ouvrages (P.E.O.), les plans d'atelier et de chantier (plans P.A.C.), les plans de fabrication, de détails et d'assemblage ainsi que toutes les notes de calculs justificatives et liées à l'établissement de ces plans seront à la charge de l'Entreprise.

Les plans du présent lot devront être établis dès la réception de l'ordre de service, en concertation avec les autres corps d'état dans le cadre d'un planning de transmission des descentes de charges et de réservations compatibles avec le planning général de l'opération et notamment avec celui des travaux de gros œuvre.

Après mises au point et synthèse, ces détails d'exécution devront être adressés à la Maîtrise d'Œuvre et au Bureau de Contrôle pour approbation.

Il est rappelé à l'entrepreneur que les plans de détails architecte sont à considérer comme définissant une géométrie qui devra être scrupuleusement respectée.

Néanmoins, l'entreprise devra vérifier de par ses connaissances techniques et à l'aide de détails et notes de calculs complémentaires adaptés, que la réalisation telle que souhaitée par l'architecte est réalisable et conforme aux Normes. Toute dérogation aux plans architecte devra être approuvée au préalable.

Toute modification des plans d'exécution approuvés des autres corps d'état et a fortiori des ouvrages réalisés pour cause de non-transmission à temps de détails d'exécution, sera entièrement à la charge du présent lot.

Aucun travaux ne devra être réalisé avant l'approbation des plans et détails d'exécution correspondants.

02.01 03 **Document de référence, Hypothèses de charge, Aléas sismique, Tenue au feu**

Se reporter à la Notice Structure jointe au présent D.C.E..

02.01 04 **Quantitatif**

Le quantitatif n'est fourni à l'entrepreneur qu'à titre indicatif. L'entrepreneur devra obligatoirement répondre sur le quantitatif fourni, en indiquant séparément toutes les erreurs ou omissions qu'il aurait pu relever. Aucune réclamation concernant les quantités ne sera admise après la remise des offres. Le seul fait de répondre sans observation sur les bases de ce quantitatif implique l'acceptation pure et simple de celui-ci par l'entreprise.

02.01 05 **Trait de niveau**

Le trait de niveau dans tous les locaux de chaque étage sera tracé par l'entrepreneur de maçonnerie. Il sera défini à 1,00 m du sol fini. Toutes mesures devront être prises pour assurer sa conservation. L'entreprise devra contrôler sa propre implantation.

02.01 06 **Matériaux et produits industrialisés mis en œuvre**

Les sections de métal seront soit ajustées en fonction des dimensions standards des fournisseurs, soit fabriquées aux dimensions reportées sur les plans si des contraintes architecturales l'exigent. Toute modification devra alors recevoir la validation écrite de la Maîtrise d'Œuvre, et être vérifiée au vu des conséquences sur les liaisons avec les autres lots. Pour ce faire, les sections modifiées devront être justifiées sur une note écrite et spécifiquement repérées sur les plans. L'ensemble des produits qui seront mis en œuvre devra préalablement être soumis à l'agrément du Bureau de Contrôle. La liste des matériaux et avis techniques correspondants sera jointe à la remise de l'offre.

02.02 **Prescriptions spécifiques à la charpente métallique**

02.02 01 **Mise à la terre de la charpente**

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition des ouvrages seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre selon les normes en vigueur (CNF C15 100), en vue d'assurer l'écoulement des charges statiques, des courants induits ou ceux dus à des connexions accidentelles.

La réglementation prévoit un câble reliant l'ossature à la prise de terre de section suivante :
* 28 mm² de section pour un fil de cuivre
* 200 mm² comme section d'acier

L'entreprise devra s'assurer de la bonne liaison électrique des pièces entre elles. Pour les assemblages boulonnés, une liaison par cordon de soudure devra assurer une continuité suffisante.

Elle raccordera la mise à la terre au réseau prévu par le marché Électricité.

02.02 02 **Qualités et nuances des aciers**

Pour les profils, il sera utilisé au minimum les nuances suivantes :

Profils ouverts : S235 JR ou S275JR, à utiliser uniquement pour la construction boulonnée, ou soudée sans sollicitation importante, S235, S275 JO ou J2G3, à utiliser pour les constructions soudées très sollicitées.

Profils tubulaires : S235 JRH, à utiliser uniquement pour la construction boulonnée, ou soudée sans sollicitation importante, S355 JOH ou J2H, à utiliser pour les constructions soudées très sollicitées.

Il pourra être utilisé, des profils ouverts en acier S355JO ou à défaut S355 J2 G3 en particulier pour les qualités soudables selon la Norme NF EN 10025 et les Normes NF A 35501 - NF A 36102 - NF A 36301 - NF EN 1090-2

Tubes carrés et ronds suivant normes NFA 49541 et NFA 49501.

Les attestations de conformité des aciers devront être transmises avant la mise en fabrication de la charpente.

Tolérances dimensionnelles acceptables selon la norme NF 45 210 (décembre 1976)

Tolérances sur la masse, sur l'ensemble et profilés isolés.

Les aciers comportant un risque d'arrachement lamellaire seront du type Z 25 suivant norme NFEN 10164.

Tous les aciers devront posséder un certificat matière (type CCPU31b). Ces certificats devront être fournis à la Maîtrise d'œuvre.

02.02 03 **Assemblages boulonnés**

Les boulons seront conformes aux règles Eurocode 3.

Les assemblages non précontraints respecteront la norme NF EN 1993 partie 1-8

Tous les boulons sauf les boulons H.R. seront au minimum de classe 8.8.

Les vis devront porter la marque et le sigle du fabricant.

Tolérances et finitions selon la norme NA E 2700.

Les percements des platines seront conformes aux normes NF EN 1090-2 6.6.1.

Boulons HR 10.9
Vis : Classe 10 - 9
Ecrous : Classe 10
Rondelles HR : Dureté Vickers 306/370

Boulons HR 8.8
Vis : Classe 8 - 8
Ecrous : Classe 8
Rondelles HR : Dureté Vickers 306/370

Dans le cas d'assemblage par boulons HR, le certificat de contrôle des produits par l'usine (CCPU) devra être communiqué.

Les assemblages visibles seront masqués par chapelle.
Les platines seront réalisés "en âme".

02.02 04 **Assemblages soudés**

Tous les assemblages soudés seront réalisés à l'atelier. Le soudage sur le chantier sera limité et notifié avant exécution au Bureau de Contrôle.

Ils seront conformes à la norme NF EN ISO 6520-1.
La classe des assemblages sera au minimum EXC2 au sens de la norme EN ISO3834.

02.02 05 **Classe des profilés**

Suivant les recommandations de la BNCM / CNC2M et les données sismiques du projet, les éléments de classe 4 ne sont pas autorisés dans la structure primaire du projet.

02.02 06 **Déformations**

Conforme aux normes en vigueur, soit :

- Déformation horizontale admissible en générale < 1/150ème de la hauteur des portiques.
- Déformations verticales des ossatures entre deux appuis fixes distants de l.
 - o wmax : 1/200 de l en partie courante de la toiture
 - o w3 : 1/250 de l en partie courante de la toiture
 - o wmax : 1/250 de l en partie courante de plancher
 - o w3 : 1/350 de l en partie courante de plancher
- Déformations verticales des structures ossatures en consoles par rapport à un appui fixe distant de l
 - o wmax : 1/100 de l en partie courante de la toiture
 - o w3 : 1/125 de l en partie courante de la toiture
 - o wmax : 1/125 de l en partie courante de plancher
 - o w3 : 1/175 de l en partie courante de plancher

02.02 07 **Tolérances**

Elles suivent les prescriptions de l'EC3.

Les tolérances pour la charpente sont les suivantes :

- Tolérance globale : +/- 15 mm
- Tolérance des côtes d'appui des poteaux par rapport au théorique : +/- 3 mm.
- Tolérance d'entraxe de boulons sur un même appui : +/- 3 mm.
- Tolérance entre deux éléments porteurs successifs : +/- 6 mm.

De plus :

- Nivellement entre les deux appuis d'une même poutre inférieure au 1/2000ème de la portée.
- Faux aplomb de poteau intérieur au 1/2000ème de la longueur.
- Les relevés et contrôles géométriques de ces tolérances sont à la charge du présent lot.

02.02 08 **Fabrication**

Tous les travaux exécutés, soit en atelier, soit sur le chantier, seront obligatoirement vérifiés par les soins du constructeur.

Les ossatures métalliques seront fabriquées selon les règles de l'art. Les aciers seront dégraissés.

La mise à longueur ou le découpage des éléments seront exécutés par oxycoupage. Les coupes devront être nettes, sans déformations ou fissurations.

Le Bureau de Contrôle pourra refuser toutes pièces possédant un congé ou qui serait chanfreinée.

Les pièces en contact seront soigneusement brossées.

Les dispositions constructives principales présentées sur les plans d'appel d'offre du présent marché doivent être scrupuleusement respectées et ne peuvent être modifiées qu'après avis explicite de la Maîtrise de chantier.

L'épaisseur des goussets sera déterminée par le calcul, en fonction des épaisseurs des pièces à assembler par soudage ou boulonnage, et dans ce dernier cas, en fonction des diamètres des boulons.

L'ensemble des charpentes métalliques vues sera soudé en atelier.
Les soudures sur chantier sont à proscrire.

Si des pré-assemblages de parties de charpente sont prévus en usine, tous leurs composants seront présentés pour inspection et avis avant assemblage.

La dimension des éléments de charpente doit respecter les dispositions retenues sur les plans.

Seront comprises, toutes les pièces ou éléments complémentaires pour obtention d'un ensemble fini conforme aux normes et règlements en vigueur, ainsi que toutes les sujétions pour mise en œuvre nécessaires aux différents corps d'état, renforcements et chevêtres pour châssis d'éclairage ou de désenfumage, sorties de ventilation, VP chutes, etc., en toiture.

02.02 09 **Autocontrôle**

Il est rappelé que les entrepreneurs sont tenus d'assurer l'autocontrôle des ouvrages qu'ils réalisent et à ce titre, de pouvoir garantir leur qualité en en apportant la preuve.

L'autocontrôle portera en particulier sur :

- la qualité des aciers utilisés.
- Le contrôle des soudures en particulier qui sera obligatoirement confié à un organisme officiel agréé par le Bureau de Contrôle,
- Le contrôle du serrage des boulons et notamment des boulons HR.

02.02.01 **Protections des profils**

02.02.01 01 **Galvanisation à chaud**

Ces éléments de charpente métallique recevront un traitement par galvanisation à chaud par immersion ($> 600 \text{ gr/m}^2$) suivant les normes NF EN ISO 1461 et NF EN ISO 14713 de juillet 99 ainsi que les indications du fascicule de documentation FD A.91.122 d'août 1987.

Localisation :
Ensemble des profilés métalliques en extérieur non visibles.

02.02.01 02 **Galvanisation à chaud suivi d'une mise en peinture**

Ces éléments de charpente métallique recevront un traitement par galvanisation à chaud par immersion ($> 600 \text{ gr/m}^2$) suivant les normes NF EN ISO 1461 et NF EN ISO 14713 de juillet 99 ainsi que les indications du fascicule de documentation FD A.91.122 d'août 1987.

Les Entreprises veilleront en particulier à n'utiliser que des aciers à basses teneurs en silicium et phosphore, conformes à la norme NF A.35.503.

Après galvanisation ces éléments recevront une couche de peinture préparatoire et une couche de peinture de finition. Teinte à définir par le maître d'œuvre.

Compris toutes sujétions de préparations nécessaires à la bonne tenue de la peinture sur la galvanisation.
Compris toutes reprises nécessaires au chantier.

Localisation :
Ensemble des profilés métalliques en extérieur visibles .

02.02.01 03 **Protection par peinture antirouille plus finition**

Ces éléments de charpente métallique recevront une couche de peinture primaire antirouille, en atelier, après préparation soignée, de teinte compatible avec la peinture de finition à réaliser elle aussi en atelier.

Toutes les épaufrures dues au transport et au levage feront l'objet de retouches au chantier. Il en va de même au droit des éventuelles soudures de chantier.

Localisation :
Ensemble des profilés métalliques en intérieur.

02.03 Prescriptions spécifiques à la serrurerie

02.03.01 Exécution des travaux

02.03.01 01 Pose

La pose sera réalisée suivant plans de l'Architecte, l'entrepreneur prévoira des fourrures et tapées de rattrapage et d'habillage adaptées, avec calfeutrement soigné.

Les tapées devront notamment permettre d'accueillir le doublage isolé.

Mise en œuvre d'un joint compriband entre maçonnerie ou charpente bois et dormant des menuiseries ou tapées avant pose, finition par joint polyuréthane,

Mise en œuvre de tous les profilés de finition pour une parfaite finition et une parfaite étanchéité à l'air :

- Ils permettront d'assurer l'étanchéité contre le tableau maçonné plus ou moins irrégulier,
- Ils assureront une finition soignée après pose des menuiseries.

Nota : Pression interne du double vitrage équilibrée avec pression extérieure (Alt de 320 m environ)

L'entreprise devra le marquage de ses vitrages dès leur pose et leur nettoyage en fin de chantier.

L'entrepreneur prévoira des dormants épaissis pour permettre d'accueillir le doublage intérieur.

L'entrepreneur prévoira des montants épaissis pour permettre aux cloisons de venir buter dans l'épaisseur de ces montants en traitant le pont phonique.

02.03.01 02 Pose sur précadres en acier

Fourniture et pose de pré-cadres métalliques pour l'ensemble des blocs-portes posés en applique extérieure. Ces pré-cadres sont destinés assurer la bonne tenue des ouvrages et à assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air des blocs-portes.

Ces pré-cadres seront en acier et protégés par un traitement antirouille : galvanisation à chaud et un thermolaquage, couleur assortie aux blocs-portes.

Compris toute la visserie en acier inoxydable.

Compris renforts éventuels par cornières.

Compris notes de calcul justifiant la bonne tenue des ouvrages.

En complément, et sur toute la périphérie, l'étanchéité du pré-cadre sera assurée par un par joint EPDM (éthylène-propylène-diène-monomère) marine.

Localisation :

Pour toutes les portes extérieures posées en applique extérieure.

02.03.01 03 Encadrements de baies

L'habillage extérieur des linteaux, tableaux et appuis ainsi que les seuils de portes seront réalisés par un habillage de même nature que les façades réalisées par le titulaire du lot Façades.

L'habillage intérieur des linteaux, tableaux et appuis seront réalisés par le titulaire du présent par des tôles pliées assorties aux blocs-portes.

Le présent lot devra la coordination avec les lots Gros-Œuvre et Façades, la réception des supports, la pose de ses blocs-portes ainsi que la réalisation de leur étanchéité périphérique à l'air et à l'eau.

L'entrepreneur intégrera dans son prix toutes les fixations et ossature complémentaires nécessaires à une parfaite mise en œuvre et finition.

Nota : Les seuils entre niveaux finis extérieurs et niveaux finis intérieurs devront présenter une dénivellation maximale de 2 cm.

02.03.01 04 Traitement des seuils de portes

Les seuils des portes, fournis et posés par le titulaire du présent lot, viendront recouvrir la totalité de l'isolation extérieure et du support maçonné. Ils seront en tôle gaufree épaisse en acier inoxydable, pliée, vissée et collée au support en maçonnerie avec interposition d'un joint compriband et de 3 cm d'isolant rigide en polystyrène extrudé type STYRODUR ou techniquement équivalent Ils feront une hauteur inférieure ou égale à 2 cm.

Compris réalisation des pliages pour :

- relevé de 20 mm de la bavette permettant une bonne étanchéité avec les menuiseries extérieures,
- retombée de la bavette de 50 mm, avec ourlet permettant le recouvrement et l'étanchéité à l'eau de l'ensemble du complexe de doublage de la façade,

- deux relevés de 20 mm latéraux permettant une bonne étanchéité latérale,
- légère pente côté « extérieur ».

Compris réalisation des joints de finition extérieurs (type mastic polyuréthane) assurant la parfaite liaison des pièces décrites ci-dessus, ainsi qu'une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air. Les joints utilisés devront être de couleur la plus proche possible de la couleur des tôles.

02.03.01 05 **Traitement de l'étanchéité à l'air**

Le traitement de l'étanchéité à l'air des jonctions maçonneries & blocs-portes extérieurs conformément au C.C.T.C., sera inclus au titre du présent lot et sera à intégrer dans le prix de chaque bloc-porte.

02.03.01 06 **Consistance des travaux**

Les produits finis (ronds, carrés, plats, profilés etc...) employés pour l'exécution des ouvrages répondront aux caractéristiques générales des normes applicables aux produits sidérurgiques laminés à chaud, en acier non allié d'usage courant, dits soudables : la nuance des aciers employés est laissée au choix de l'entrepreneur. Leur mise en œuvre sera faite conformément aux règles de l'art, les assemblages soudés ou vissés devront résister, sans déformation ni amorce de rupture, aux essais mécaniques. Les traces de soudure devront être enlevées sur toutes surfaces où elles seraient nuisibles à l'aspect, à l'étanchéité et au bon fonctionnement des ouvrages.

Sauf spécifications contraires dans le devis descriptif ci-après tous les éléments en acier entrant dans la fabrication des ouvrages intérieurs seront protégés de l'oxydation par application, en atelier, d'une couche de peinture antirouille au minium de plomb. Cette protection sera appliquée après dérouillage, décalaminage, dégraissage, brossage complet et sera révisée sur place après pose. Cette prestation est à la charge du présent lot.

Tous les ouvrages extérieurs seront sablés métallisés. Ils devront être parfaitement étanches à l'air, à l'eau et à la neige.

Toute la quincaillerie équipant les ouvrages sera de première qualité et sera estampillée NF ou SNFJ.

Tous les scellements sont à la charge du présent lot. L'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec l'entrepreneur de maçonnerie de façon à déterminer, avant tout commencement d'exécution, tous détails utiles, notamment ceux concernant les dimensions et fixation des ouvrages, les garde-corps devront être éprouvés et l'entrepreneur fournira le procès-verbal d'essais.

NOTA : Un dossier complet d'exécution des ouvrages sera à fournir au bureau de contrôle pour validation avant mise en œuvre.

02.03.01 07 **Exécution des travaux**

L'entrepreneur du présent lot doit l'exécution de tous travaux complémentaires ou accessoires nécessaires à une parfaite finition et tenue de l'ensemble de ses ouvrages, notamment :

- L'exécution sur place ou en atelier de coupes, soudures, perçages, fraisages, taraudages, assemblages, etc.,
- Le meulage et le ponçage des soudures ainsi que les trous, percements soignés, scellements, bouchements, calfeutrements et toutes sujétions de travaux annexes nécessaires.

Les dimensions des ouvrages métalliques, mentionnées au présent document, sont celles relevées sur les plans de l'Architecte et sont indiquées largeur x hauteur en mètres, suivant les cotes en tableaux. Les autres dimensions indiquées sont approchées mais suffisantes pour la remise de l'offre, elles ne peuvent servir en aucun cas à l'exécution des travaux. Les dimensions de profilés sont également données à titre indicatif.

02.03.01 08 **Plans et détails d'exécution**

Les plans et coupes d'exécution détaillées et cotées de tous les ouvrages de serrurerie sont entièrement à la charge du présent lot et sont inclus à l'offre de l'entreprise.

Ils devront être établis dès la réception de l'ordre de service, en concertation avec les autres corps d'état et, notamment, le gros-œuvre, pour les mises au point d'exécution, dans le cadre d'un planning de fourniture de réservations, compatible avec le planning général de l'opération et à celui du lot gros-œuvre.

Après mises au point et synthèse, ces détails d'exécution devront être adressés à la Maîtrise d'Œuvre et au bureau de contrôle pour approbation.

Toute modification des plans d'exécution approuvés des autres corps d'état et a fortiori des ouvrages réalisés pour cause de non transmission à temps de détails d'exécution, sera entièrement à la charge du présent lot.

Aucuns travaux ne devront être réalisés avant l'approbation des plans et détails d'exécution correspondant.

02.03.01 09 **Échafaudages**

L'entreprise doit prévoir dans offre tous les échafaudages et platelages de travail nécessaires. La prestation comprendra l'approvisionnement du matériel, le montage, la manutention pendant les travaux et le repliement en fin d'intervention.

Les échafaudages utilisés répondent aux normes de sécurité. La manutention et le déplacement de ces derniers se font avec le plus grand soin afin de ne pas endommager les ouvrages en place.

02.03.01 10 **Reconnaissance des éléments adjacents**

Préalablement au commencement de la pose des ouvrages, l'entrepreneur du présent lot devra signaler par écrit au Maître d'Œuvre toutes les malfaçons ou toutes les déformations préjudiciables à ses ouvrages et ce, dans un délai de 10 jours préalablement au début de la pose fixé par le calendrier d'exécution. Les entrepreneurs responsables seront alors mis en demeure d'y remédier immédiatement.

Sitôt la pose des ouvrages commencée, l'entrepreneur du présent lot sera censé avoir accepté tous les ouvrages adjacents. Il pourra élever aucune réclamation à ce sujet et, demeurera responsable d'éventuelles déformations qui pourraient se produire, du fait de ces ouvrages adjacents, sauf pour les vices cachés.

02.03.01 11 **Mise en service des ouvrages**

Après la mise en place de tous les ouvrages prévus au présent lot, et pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra assurer à ses frais tous les réglages et mises au point nécessaires de façon à assurer le parfait fonctionnement et l'état d'ensemble des ouvrages.

02.03.01 12 **Organigramme**

Pour l'ensemble des serrures du présent dossier, il sera prévu un organigramme.
Combinaison à la demande du Maître d'Ouvrage
Frais de combinaison à la charge des entreprises
Gérance de l'organigramme au lot MENUISERIES INTERIEURES.

Le titulaire du présent lot doit les cylindres sur les ouvrages qu'ils posent. Il sera fourni :

- 3 clés par serrure
- 3 clés pour passe partiel ou sous-passe
- 5 clés pour passe général.

Avec étiquettes stipulant l'affectation de ce dernier ainsi que le lot concerné.

L'entreprise devra la mise en place des canons provisoires durant toute la période des travaux jusqu'à la réception des travaux.
Les cylindres de sûreté seront avec profil européen et à barillet 14 à 20 pistons actifs à clés forée réversible, deux marques possibles à soumettre au choix de l'utilisateur.

02.03.02 **Caractéristiques et qualités des matériaux et des produits**

02.03.02.01 **Matériaux métalliques**

02.03.02.01 01 **Profils & tubes acier**

Tubes carrés ou rectangulaires ou circulaires, tubes plats, cornières et plaques diverses conformes aux caractéristiques de l'OTUA.

02.03.02.01 02 **Ouvrages métalliques**

Les éléments métalliques constituant les ouvrages du présent lot doivent être impérativement neufs, et conformes aux normes françaises de fabrication AFNOR. Ils sont réalisés soit à partir des profilés laminés à chaud du commerce ou profilés en tôle pliée à chaud ou à froid, soit à partir de produits plats pour reconstituer des profilés dits PRS (profilés reconstitués soudés).

Tous les profilés laminés et tôles d'acier sont de nuance S235 JR au minimum, suivant la norme NF EN 10.025. Tous les profils creux, circulaires, carrés ou rectangulaires sont profilés finis à chaud suivant la norme NF EN 10210.

Les profilés laminés et tôles d'acier destinés à être galvanisés sont de classe II, conformément à la norme NFA 35.503. Un certificat de réception 3.1A ou 3.1B selon la norme NF EN 10204, lors de la livraison des aciers, confirme le respect de la présente exigence.

02.03.02.02 **Ferrage**

Les quincailleries seront de marque avec label, traitées contre la corrosion selon la norme NF EN 1670. Elles seront simples, robustes, ne présentant pas d'angle vif et parfaitement adaptées aux ouvrages en PVC. L'ensemble des quincailleries et ferrages mis en œuvre porteront obligatoirement le label de qualité NF/SNFQ sauf spécifications contraires figurant dans le CCTP.

En acier inoxydable, fixé aux ensembles par de la boulonnerie en acier inoxydable 18/10ième d'épaisseur.

Les pièces à forte sollicitation seront en acier cadmié laqué dito ossature si visibles.
Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant.

Conformément à l'Arrêté du 1 Août 2006, les organes de manœuvre devront être situés entre 0.90 m et 1.30 m ht par rapport au niveau de sol fini.

Nota : le nombre de paumelles et de points de verrouillage sont donnés comme des minima. L'entreprise tiendra compte dans son offre du nombre d'éléments complémentaires à mettre en œuvre suivant dimensions châssis.

02.03.02.02 01 **Serrures à clé type bec de cane**

Des portes sont condamnables par dispositif de serrure avec bec de cane et 3 points de condamnation. Les serrures seront à clé sur organigramme.

02.03.02.02 02 **Gâches électriques**

Des portes sont condamnables par dispositif de contrôle d'accès à la charge du lot Électricité.

Mise en œuvre de gâche électrique avec bec de cane et 3 points de condamnation, raccordement à réaliser par l'entreprise sur alimentation fournie par le lot Électricité.

02.03.02.02 03 **Ventouses électriques**

Des portes sont condamnables par dispositif de contrôle d'accès à la charge du lot Électricité.

La fourniture, la pose et le raccordement des ventouses conformes à la norme NF S 61-937 sont à la charge du présent lot. Position suivant plan de repérage du lot Électricité.

Alimentation des ventouses à la charge du lot Électricité.

« Bandeau Ventouses » comportant 2 ventouses électromagnétiques de 400 kg par vantail intégrées dans les profilés menuisés, chacune est associée à une batterie de sécurité pour un fonctionnement de 2 heures.

Référence de qualité : Ventouses et bandeaux ventouses de marque SEWOSI suivant stipulations du CHU.

02.03.02.02 04 **Serrures à béquilles contrôlées**

Les portes extérieures équipées de contrôle d'accès électriques seront munies de serrures à béquilles contrôlées multipoints à encastrer dans l'ouvrant, composées du coffre de serrure, de la gâche, d'un câble multipaires de 6 mètres avec connecteur rapide et d'une paire de carrés séparés.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- béquille contrôlée 1 côté : seule la béquille extérieure est contrôlée, la sortie est toujours libre avec 3 points de verrouillage.
- L'impulsion donnée par le contrôle d'accès permet de rendre la "béquille contrôlée" opérante. La manoeuvre de la béquille permet alors l'ouverture.
- À la fermeture de la porte tous les pêne sont recondamnés. Même en cas de panne d'alimentation, la porte est maintenue verrouillée (version à émission).
- ces serrures devront pouvoir être utilisées sur les portes de sortie d'urgence, anti-panique et sont aptes à équiper les portes coupe-feu et répondent aux exigences des normes européennes (CE) pour l'évacuation des portes d'issues de secours.
- cylindre double entrée ou une entrée suivant nécessité.

Pour les portes extérieures avec entrée contrôlée et sortie libre :

> béquille contrôlée 1 côté (Double fouillot)

Référence de qualité : MP564 (porte pleine) ou KEL466 (porte vitrée) de chez ASSA ABLOY

Pour les portes extérieures à 2 vantaux :

> serrure électrique sur le vantail principal et crémone pompier mécanique sur le vantail secondaire

Sauf si problème par rapport aux Unités de Passage :

> verrou électrique pour issue de secours contrôlées électriquement

Référence de qualité : VE1000 de chez ASSA ABLOY

Nota : Le lot Électricité doit l'alimentation des béquilles électroniques et tout le système de gestion de contrôle d'accès. Les badges seront fournis et paramétrés par le CHU. La prestation comprend le raccordement des béquilles électroniques, la coordination étroite avec le titulaire du lot Électricité et le Maître d'Ouvrage pour livrer un système complet et fonctionnel de contrôle d'accès.

Descriptif des béquilles électroniques :

- La sortie s'effectuera par la béquille intérieure toujours active.
- Entrée par béquille active ou inactive selon l'état électrique (paramétrable émission-rupture)

Conformes à la norme EN14846, elles disposeront des performances suivantes :

- Résistance à l'effraction d'une valeur supérieure à 1 tonne par pêne
- Alimentation bi-tension 12V-24V
- La serrure devra impérativement être toutes mains (droite/gauche et poussant/tirant) pour que la maintenance ultérieure puisse être effectuée par un seul et unique modèle.
- Verrouillage automatique en 2 points sécurisé par le contre pêne de sécurité et le pêne demi-tour afin d'empêcher les sorties de pêne accidentelles.
- Axe et entraxe, respectivement à 50mm/70mm (menuiseries bois) et 35mm/92mm (menuiseries alu, PVC, métal), selon le standard Français (autres refusés).

Les serrures seront raccordées avec le système de Contrôle d'accès (Ordre à temporiser), et seront aptes à recevoir les commandes ou donner les informations suivantes ou donner les informations suivantes :

- Activation de la béquille intérieure.
- Position du pêne (entré/sorti)
- Position de porte (contre pêne rentré + pêne sorti).

- Activation du cylindre.
- Boucle anti-sabotage.

Sur les portes à deux battants, il sera prévu un contact d'alarme sur le battant semi fixe pour signaler son ouverture. Ce contact sera raccordé sur l'électronique du lecteur accès ou de la centrale intrusion.
La liaison entre huisserie et battant sera faite par flexible invisible.

La mise en œuvre des serrures sera adaptée en fonction du support de la porte (bois, métal ou verre).

Il appartient au présent lot de s'assurer que les blocs-portes assurant un degré coupe-feu ou pare-flamme soit conservé avec la mise en place des équipements, conformément au procès-verbal du fabricant de serrure.

02.03.02.02 05 **Cylindre de serrure avec ou sans bouton moleté**

Cylindres à la charge du présent lot suivant organigramme établi par le lot Menuiserie Intérieure.
Cylindre de sécurité à 1 ou 2 entrée de dimension adaptée à la porte.
Pour toutes les portes extérieures faisant office de sortie de secours : cylindre de serrure avec bouton moleté côté intérieur.
Boutons moletés en acier inoxydable.

02.03.02.02 06 **Ouvrants cachés à la française ou oscillo-battants**

- Crémone, paumelles à platine à visser sur le dormant, visseries en acier cadmié ou zingué bichromaté.
- Béquille simple de manœuvre métal nylon renforcée avec moyeux acier, type HEWI série 111 ou techniquement équivalent.
- Poignée double de manœuvre en métal nylon pour portes fenêtres de type HEWI ou techniquement équivalent.
- Le verrouillage sera réalisé au minimum en 3 points.
- Gâche en zamac chromaté.
- Coloris au choix de l'architecte.

02.03.02.02 07 **Quincailleries pour les ouvrants à soufflet manuel**

Pour les ouvrants à soufflet avec report de la commande:
- ferme-imposte à câble souple de diamètre approprié au poids de l'ensemble menuisé et limitation d'ouverture
- treuil à manivelle placé entre 0.90m et 1.30mht.
- tube en acier galvanisé cintrable
- finitions : au choix de l'Architecte

02.03.02.02 08 **Quincailleries pour les ouvrants à soufflet motorisés**

Pour les ouvrants à soufflet avec report de la commande motorisée :
- ferme-imposte à câble souple de diamètre approprié au poids de l'ensemble menuisé et limitation d'ouverture
- Les moteurs 230 Volts avec câble de 3 ml minimum et de puissance adaptée à l'ensemble menuisé
- Les récepteurs raccordés aux moteurs,
- tous les automates permettant de faire fonctionner les châssis en commande locale et centralisée,
- les interrupteurs de commande (commandes locales et commandes centrales),
- tous les fourreaux entre stores/moteurs/automates/commandes,
- Le raccordement des moteurs/automates/commandes sur les câbles laissés en attente par l'électricien,
- Essais et réglages.

02.03.02.02 09 **Ferme-portes**

Ferme-porte à glissière encastré conforme à la norme NF EN 1154 avec technologie à came et moment à l'ouverture rapidement dégressif.

Vitesse de fermeture réglable, et à-coup final réglable.

Freinage hydraulique à l'ouverture réglable et retardement à la fermeture.

Protection anti-vandalisme du capot.

La force du ferme-porte (2 à 7) est définie en fonction de la largeur de la porte et du poids de cette dernière.

Lorsque la dimension et la masse de la porte sur laquelle doit être fixé le ferme-porte conduisent à 2 forces de ferme-porte différentes, le ferme-porte de plus grande force sera retenu.

Ferme-porte avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes PF et CF.

Les ferme-portes doivent comporter l'estampille C.E.

02.03.02.02 10 **Sélecteur de vantail**

Sélecteur de vantail adapté au modèle de ferme-porte mise en œuvre.

Modèle à soumettre à l'agrément du Contrôleur Technique et du Maître d'œuvre.

Matériel assurant le respect de l'ordre prioritaire de refermeture des portes pare-flamme et coupe-feu à deux vantaux autre que

les portes à va-et-vient.

02.03.02.02 11 **Béquilles**

Béquilles doubles sur rosaces en aluminium
Le choix des garnitures reste au choix du Maître d'œuvre sans incidence financière.

Modèle de référence : Béquilles type ROTTERDAM de chez HOPPE ou techniquement équivalent.

02.03.02.02 12 **Poignées de portes déportées**

Lorsque la règle des 40 cm entre un mur et une poignée de porte ne pourra pas être respectée : mise en œuvre de poignée déportée (la béquille est décalée par rapport à l'axe de la serrure). Les poignées de porte déportées devront être choisies dans la même gamme que les béquilles standards.

02.03.02.02 13 **Barre anti-panique**

Barre anti-panique sur les portes issues de secours à un ou deux vantaux (suivant localisation).

02.03.02.02 14 **Crémones de pompier**

Crémones pompier à levier encastré à trois points pour tous les semi-fixes des portes à deux vantaux, de marque VACHETTE ou équivalent.

Sous capotage en aluminium laqué

Ensemble comprenant boîtier de manœuvre, deux embouts et 2 demi-tringles, gâche haute et basse.

Boîtier, levier et mécanisme en zamac. Tringle en aluminium.

Coloris : au choix de l'Architecte (couleur pressentie = couleur identique aux menuiseries).

02.03.02.02 15 **Butoir de portes**

Un butoir par vantail, au sol ou au mur au choix de l'architecte.

- Au sol : butoirs en aluminium anodisé avec amortisseur en élastomère et fixation invisible.

- Au mur : cylindrique avec butée élastomère.

Nota : Dès que cela sera possible, une fixation murale sera à privilégier (risque de chute pour les utilisateurs dans le cas des butées au sol).

02.03.02.02 16 **Paumelles**

La force et le nombre des paumelles sont appropriés au poids et à la dimension des vantaux. Les paumelles ont une grande précision dimensionnelle et sont en acier inoxydable. Les paumelles sont à souder (et non à clamer).

02.03.02.02 17 **Arrêt de porte**

Arrêt de porte en position ouverte en fonte laquée, fixé sur le vantail par vis cuvette et manœuvrable avec le pied.

02.03.02.02 18 **Contact feuillure**

Il sera prévu des contacts feuillure sur :

* les menuiseries nécessitant un contrôle de bonne fermeture,

* les menuiseries situées dans les locaux avec climatisation (fermeture de la menuiserie lorsque la climatisation est enclenchée),

La motorisation des ouvrants et la réalisation des réservations dans les menuiseries seront à la charge du présent lot.

Travaux à réaliser suivant plans d'exécution transmis par le lot Électricité qui fournit et pose les contacts en feuillure.

02.03.03 **Finition des ouvrages**

02.03.03 01 **Contact entre métaux**

Les surfaces de métal dissemblables sont isolées pour empêcher l'action galvanique. Les matériaux isolants utilisés à cette fin sont non absorbants.

L'acier inoxydable et l'acier carbone peuvent être assemblés sans matériau isolant, à condition que la zone de contact soit protégée durablement de l'oxygène, par exemple par un revêtement de peinture ou le colmatage des filets par pâte.

D'une manière générale toutes les mesures sont prises pour empêcher qu'un contact prolongé entre matériaux cause des désordres esthétiques (corrosion, tâches, etc.), à ces fins il est prévu toute protection ou film de désolidarisation.

02.03.03 02 **Finition : généralités**

L'ensemble des produits livrés sont exempts d'écailles, épaufrures, éclats de métal.

Les arêtes vives des éléments livrés sont adoucies par ponçage pour éviter tout risque de coupure.

Les soudures sont exécutées dans les règles de l'art, celle-ci ne doivent comporter ni manque, ni surplus de matière. Aucun éclat de métal ne doit apparaître.

Sauf indication particulière portée au chapitre description des ouvrages du présent CCTP,
- tous les ouvrages métalliques non apparents sont livrés protégés par galvanisation à chaud ;
- tous les ouvrages métalliques apparents sont livrés finition laquée au four (poudre polyester).
Les travaux de protection des ouvrages métalliques sont à réaliser en atelier.
Une vérification de la protection anticorrosion est faite après montage sur le chantier.

Pour les parties à peindre : Les éraflures de la protection anticorrosion sont reprises avant mise en peinture.
Pour les éléments livrés finis d'usine : Les reprises sur le site sont proscrites. Les éléments finis d'usine (laque) rayés ou choqués sont remplacés par de nouveaux éléments intacts.

02.03.03 03 **Galvanisation**

Protection par galvanisation à chaud sur toutes les faces des profilés.
En extérieur, niveau de protection E12 ou E23.
En intérieur, cette protection par galvanisation est ramenée à 275 gr/m² (Classe Z 275), niveau de protection I2. Aucun usinage ne doit être réalisé après galvanisation à chaud.
L'entreprise doit respecter la norme NF P 24-351.

02.03.03 04 **Thermolaquage**

Thermolaquage à base de poudre de résines polyester.
Le niveau de protection est conforme à la norme NF P24-351.
Niveau de protection E12 ou E23 pour les ouvrages situés en extérieur.
Niveau de protection I2 pour les ouvrages situés en intérieur.

Thermolaquage conformément aux préconisations THERMOLACIER éditées par l'AFTA.
Réalisation de tous les travaux préparatoires nécessaires conformément à la réglementation.

Aucune retouche ou mise en peinture complémentaire n'est prévue au lot peinture, les ouvrages de serrurerie seront livrés finis et protégés.

02.03.04 **Spécification de mise en oeuvre et de réalisation**

02.03.04 01 **Calcul des sections des profilés**

La force des profilés composant les ouvrages métalliques sera proportionnée à la surface de chaque ouvrage et aux dimensions des ouvrages afin d'éviter tout gauchissement, affaiblissement, flambage, vibration et en général tous les mouvements résultants de l'emploi de profilés de section insuffisante.
Les sections et les épaisseurs des fers et tôles des ouvrages stipulés dans le présent document sont données à titre indicatif. Il appartiendra à l'entrepreneur, avant la remise de sa proposition, de se livrer à une étude complète et d'adopter les sections ou épaisseurs supérieures s'il le juge nécessaire. Par contre, en aucun cas, il ne pourra utiliser des sections ou des épaisseurs inférieures à celles prescrites. De même, s'il utilise des sections supérieures à celles indiquées, aucun supplément de prix ne lui sera alloué.
L'entrepreneur sera responsable de la force, de la qualité et de la quantité des vis, pattes, happes, à employer pour fixer solidement les ouvrages. Les pattes à scellements devront être suffisamment longues afin d'assurer une parfaite fixation des ouvrages.
D'une manière générale, l'exécution de tous les scellements incombe au présent lot ainsi que les massifs de fondation des ouvrages.

02.03.04 02 **Assemblages**

Le type d'assemblage est laissé à l'initiative de l'entreprise.
Les modalités d'exécution des assemblages sont précisées aux DTU.
Les assemblages sont réalisés afin de résister sans déformation ni amorce de rupture aux essais mécaniques.
Ils sont exécutés de façon à ne permettre aucune infiltration d'eau.

02.03.04 03 **Fixation**

L'entreprise doit la pose, la fixation et le scellement de tous ses ouvrages.
Les chevilles chimiques doivent être agréées C2 pour leur tenue sous séisme.

02.04 **Exécution des travaux**

02.04 01 **Organisation du chantier**

L'OPC pilotera le chantier. La MOE dirigera l'exécution.

L'entrepreneur du présent marché devra participer à la cellule de synthèse mise en place pour le chantier.

L'entrepreneur du présent lot vérifiera avec l'entreprise de MACONNERIE, les côtes d'arase, les pentes, et déterminera en accord avec celle-ci, le mode de liaison des pièces de charpente avec la maçonnerie.

02.04 02 **Protections collectives**

Mise en œuvre de protections adaptées et conformes contre les risques de chute et chutes d'objet lors de la pose des éléments de charpente : pose de filets, protection en bas de pente et de rives de toitures, platelage, etc.

Protections collectives à maintenir en état jusqu'à la pose définitive des équipements en toiture.

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux à charge du présent lot et suivant prescriptions du PGC.

02.04 03 **Échafaudages - Moyens de levage**

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir, dans ses prix unitaires, tous les échafaudages et moyens de levage nécessaires à l'exécution de ses travaux et à la sécurité du personnel ainsi que leur repliement en fin d'exécution.

Les échafaudages seront installés conformément aux textes en vigueur et aux prescriptions du CSPS.

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux à charge du présent lot et suivant prescriptions du PGC.

02.04 04 **Nettoyage de chantier**

L'entrepreneur du présent lot est tenu de se conformer aux termes du CCAP et du PGCSPS.

L'entreprise du présent lot devra le nettoyage quotidien de tous déchets, chutes et débris de toute provenance de ses travaux.

Après chaque intervention, le chantier doit être laissé dans un état de propreté parfait.

Les abords du chantier seront maintenus propres en permanence, débarrassés de tout matériel, matériaux et détritiques sans emploi, le matériel et l'outillage seront rangés quotidiennement. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entreprise devra remettre les ouvrages dans un état de propreté parfait. Dans le cas contraire, l'architecte se réserve le droit de faire exécuter ces travaux de nettoyage par une entreprise spécialisée aux frais de l'entreprise.

La protection de l'environnement de travail (sols, murs...) est à la charge de chaque entreprise, toute dégradation consécutive à un défaut de protection, à la réalisation des travaux ou à toute autre cause, sera remise en état à la charge de l'entreprise fautive.

02.04 05 **Sécurité**

Toutes les mesures de sécurité conformes à la réglementation en vigueur seront prises en ce qui concerne le personnel de chantier.

L'entreprise devra, lors de la mise en œuvre de la structure, toutes les protections individuelles des charpentiers. Elle pourra s'entendre avec les autres entreprises pour utiliser les protections en place mais à défaut, devra les assurer elle-même conformément aux prescriptions du coordinateur de sécurité.

03 **DESCRIPTION DES TRAVAUX**

03.01 **Ouvrages en phase chantier**

03.01 01 **Bloc-porte de chantier**

Fourniture, pose et dépose de bloc-porte métallique provisoire à 2 vantaux, pour la durée du chantier s'insérant dans l'ouverture faite par le gros-oeuvre.

Tous les ouvrages permettant de mettre en œuvre le futur bloc-porte définitif devront être prévus .

Ce bloc-porte permettra d'assurer la fermeture du bâtiment pendant la durée du chantier. Il sera équipé d'une serrure à clés. La fourniture et la remise des clés aux entreprises qui en font la demande, au Maître d'ouvrage et à l'équipe de MOE est à la charge du présent lot.

Nota : Tous les autres blocs-portes extérieurs devront être condamnés sitôt après leur pose par le titulaire de présent lot (fermeture à clé).

Mode de métré : unité

Localisation

- RDC : bloc-porte d'accès au hall, suivant plans de l'Architecte.

03.01 02 **Protection des ouvrages**

Le titulaire du présent lot doit la pose, la maintenance puis la dépose de protections efficaces et durables sur ses ouvrages pendant toute la durée du chantier.

Ces protections seront obligatoires sur toutes les portes servant d'accès pendant le chantier. Elles seront également à poser sur certains ouvrages, à la demande de la Maitrise d'œuvre et de l'OPC en phase chantier.

Hauteur minimum de la protection : 1.50 mht

Mode de métré : ensemble

Localisation :

Pour tous les ouvrages posés par le présent lot.

03.02 **Blocs-portes métalliques extérieurs**

03.02.01 **Traitement de l'étanchéité à l'air**

03.02.01 01 **Traitement de l'étanchéité à l'air**

Des tests d'étanchéité à l'air sur l'ensemble du bâtiment seront réalisés afin de vérifier si le niveau de performance de la STD avec obtention d'un Q4 ≤ 1.0 m³/h/m² est bien atteint.

Par conséquent, la pose des menuiseries extérieures devra être particulièrement soignée. Le choix du joint entre menuiseries extérieures et maçonnerie devra permettre de traiter :

- l'étanchéité à l'air,
- l'étanchéité à la pluie battante,
- la perméabilité à la vapeur d'eau
- la thermique et l'acoustique.

Le joint sera de type joint en mousse de polyuréthane à cellules ouvertes, auto-adhésive sur une face, imprégnée de résine synthétique stable, positionné sur toute la périphérie des menuiseries, côté extérieur.

Caractéristiques

Perméabilité à l'air : $a \leq 0.1$ m³/(h.m.dPa)n)

Étanchéité à la pluie battante sous 600 Pa

Conductivité thermique : $\lambda = 0.048$ W/m.K

Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau :

Sd extérieur = 0.09

Sd intérieur = 0.23

Performances acoustiques : 45 dB pour un joint de 10 mm, une largeur étanchée de 66 mm.

Référence de qualité

Ilmod Trio de chez TREMCO ou techniquement équivalent.

Mode de métré : au mètre linéaire

Localisation :

Pour toutes les portes posées par le présent lot.

03.02.02

Blocs-portes métalliques extérieurs non isolés

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc porte métallique ouvrant à la française ou à l'anglaise, réalisation en profils normalisés comprenant notamment :

Dormants :

- Cadre en profilé électrozingué de 30/10e d'un développement suffisant pour englober les doublages le cas échéant, avec assemblages d'onglet et pattes à scellement de 140 mm finition dito partie courante garnissages et calfeutrements.
- Seuil fer plat, compris fixation en pied d'hubriserie et patte soudée scellée intermédiaire, joint d'étanchéité entre cadre et vantail, et joint balai en seuil sur ouvrant

Vantail :

- En tôle pliée 20/10e d'épaisseur ou formé d'un cadre métallique tôle deux faces avec jet d'eau en partie basse.
- Battement fer plat pour portes doubles

Ferrage :

- Quatre paumelles à bille de force suffisante pour supporter le poids du vantail finition identique aux profils

Serrure :

- Serrure de sûreté en combinaison. La fourniture des cylindres est à la charge du présent lot pour ses portes, la gestion de l'organigramme est à la charge du lot "Menuiseries intérieures bois".

Garniture :

- Béquilles et plaques ou rosaces de propriété aluminium monobloc du type ORCA ou NAUTIL des Ets BEZAULT ou produit équivalent, teintes anodisée ou laquée aux choix de l'Architecte, avec ressorts soutien de béquilles réversibles sans démontage, fixation par 2 vis traversantes autofreinées.
- Barre antipanique (BAP) type PUSH, réversible sans démontage, à cylindre à profil européen, pourvues d'un pêne autobloquant interdisant son crochetage (livrée avec PV feu les cas échéants), avec ou sans possibilité d'accès depuis l'extérieur avec béquille en alu laqué et serrure de sûreté pour portes coupe-feu et portes issue de secours
- Pour portes doubles, crémone à levier en applique sur vantaux semi-fixes

Divers :

- Ferme-porte hydraulique réglable à fermeture temporisée, bras antivandalisme (type GROOM GR 300 ou équivalent) avec cliquet de blocage en position d'ouverture à 90° sur chaque vantail, et sélecteur de vantaux pour 1 vantail sur console soudée sur pré-cadre acier
- Butée en caoutchouc gris teinté dans la masse (Ø 38 mm; hauteur 46 mm) type DUNE des Ets BEZAULT ou produit équivalent fixée au sol ou sur la paroi selon les cas par visserie inoxydable dans la même série que les garnitures.
- Arrêt au pied sur chaque vantail

Finition de l'ensemble :

- Finition en acier galvanisée et laquée au four (poudre polyester)
- Teinte à définir par l'architecte dans la gamme R.A.L

Pose de cet ensemble contre la maçonnerie avec interposition de joints compressibles d'étanchéité, compris fixations par prises et scellements dans mur

Y compris toutes sujétions de fourniture, mise en place, calage, tous scellements et toutes autres sujétions

Mode de métré : à l'unité suivant dimensions.

03.02.02 01

Blocs-portes extérieurs Issue de secours escalier ESC 03 - 1 vantail (PM 02)

Suivant généralités ci-dessus.

Dimensions de passage : 0.96 m * 2.04 mht

Localisation

- RDC : Bloc-porte de l'escalier métallique extérieur ESC 03, suivant plans de l'Architecte.

03.02.02 02 **Blocs-portes extérieurs Issue de secours escalier ESC 04 - 2 vantaux (PM 05)**

Suivant généralités ci-dessus.

Dimensions de passage : (0.96 +0.54) m * 2.04 mht

Localisation

- R+1 : Bloc-porte de l'escalier métallique extérieur ESC 04, suivant plans de l'Architecte.

03.02.03 **Blocs-portes métalliques extérieurs grillagés**

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc porte métallique ouvrant à la française ou à l'anglaise, réalisation en profils normalisés comprenant notamment :

Dormants :

- Cadre en profilé électrozingué de 30/10è d'un développement suffisant pour englober les doublages le cas échéant, avec assemblages d'onglet et pattes à scellement de 140 mm finition dito partie courante garnissages et calfeutrements.
- Seuil fer plat, compris fixation en pied d'hubriserie et patte soudée scellée intermédiaire, joint d'étanchéité entre cadre et vantail, et joint balai en seuil sur ouvrant

Vantail :

- Un cadre métallique tôle deux faces avec jet d'eau en partie basse et remplissage en métal déployé en acier de 3 mm d'épaisseur

Maille : 62 mm * 30 mm * 6 mm

Taux de vide = 80 %

Assemblage par soudage aux tubes.

Après laquage, le métal déployé ne devra présenter aucun angle coupant.

- Battement fer plat pour portes doubles

Ferrage :

- Quatre paumelles à bille de force suffisante pour supporter le poids du vantail finition identique aux profils

Serrure :

- Serrure de sûreté en combinaison sur l'organigramme.

La fourniture des cylindres est à la charge du présent lot pour ses portes, la gestion de l'organigramme est à la charge du lot "Menuiseries intérieures bois".

Garniture :

- Bouton moleté intérieur
- Béquilles et plaques ou rosaces de propreté aluminium monobloc du type ORCA ou NAUTIL des Ets BEZAULT ou produit équivalent, teintes anodisée ou laquée aux choix de l'Architecte, avec ressorts soutien de béquilles réversibles sans démontage, fixation par 2 vis traversantes autofreinées.
- Pour portes doubles, crémone à levier en applique sur vantaux semi-fixes

Divers :

- Ferme-porte hydraulique réglable à fermeture temporisée, bras antivandalisme (type GROOM GR 300 ou équivalent) avec cliquet de blocage en position d'ouverture à 90° sur chaque vantail, et sélecteur de vantaux pour 1 vantail sur console soudée sur pré-cadre acier
- Butée en caoutchouc gris teinté dans la masse (Ø 38 mm; hauteur 46 mm) type DUNE des Ets BEZAULT ou produit équivalent fixée au sol ou sur la paroi selon les cas par visserie inoxydable dans la même série que les garnitures.
- Arrêt au pied sur chaque vantail
- Joints d'étanchéité entre dormant et maçonnerie par fond de joint et joint élastomère 1ère catégorie

Finition de l'ensemble :

- Finition en acier galvanisée et laquée au four (poudre polyester)
- Teinte à définir par l'architecte dans la gamme R.A.L

Pose en applique extérieure avec interposition de joints compressibles d'étanchéité, compris fixations par prises et scellements dans mur **et pré-cadres associés de couleur assortie aux portes.**

Y compris toutes sujétions de fourniture, mise en place, calage, tous scellements et toutes autres sujétions

Mode de métré : à l'unité suivant dimensions. Les dimensions des portes sont données en passage utile.

03.02.03 01 **Blocs-portes extérieurs - Local sous escalier extérieur béton ESC 02 - 1 vantail**

Suivant généralités ci-dessus.

Dimensions de passage : 0.96 m * 2.04 mht

Localisation

- RDC : Bloc-porte du local situé sous l'escalier béton extérieur, suivant plans de l'Architecte.

03.02.04 **Blocs-portes métalliques extérieurs isolés**

Fourniture et mise en œuvre d'un bloc porte métallique ouvrant à la française ou à l'anglaise, réalisation en profils normalisés comprenant notamment :

Dormants :

- Cadre en profilé électrozingué de 30/10è d'un développement suffisant pour englober les doublages le cas échéant, avec assemblages d'onglet et pattes à scellement de 140 mm finition dito partie courante garnissages et calfeutrements.
- Seuil fer plat, compris fixation en pied d'hubriserie et patte soudée scellée intermédiaire, joint d'étanchéité entre cadre et vantail, et joint balai en seuil sur ouvrant

Vantail :

- En tôle pliée 20/10e d'épaisseur ou formé d'un cadre métallique tôle deux faces avec jet d'eau en partie basse.
- Battement fer plat pour portes doubles
- Isolation des portes par remplissage en laine de roche entre les deux faces tôlees.

Ferrage :

- Quatre paumelles à bille de force suffisante pour supporter le poids du vantail finition identique aux profils

Serrure :

- Serrure de sûreté en combinaison. La fourniture des cylindres est à la charge du présent lot pour ses portes, la gestion de l'organigramme est à la charge du lot "Menuiseries intérieures bois".

Garniture :

- Bouton moleté intérieur
- Béquilles et plaques ou rosaces de propreté aluminium monobloc du type ORCA ou NAUTIL des Ets BEZAULT ou produit équivalent, teintes anodisée ou laquée aux choix de l'Architecte, avec ressorts soutien de béquilles réversibles sans démontage, fixation par 2 vis traversantes autofreinées.
- Barre antipanique (BAP) type PUSH, réversible sans démontage, à cylindre à profil européen, pourvues d'un pêne autobloquant interdisant son crochetage (livrée avec PV feu les cas échéants), avec ou sans possibilité d'accès depuis l'extérieur avec béquille en alu laqué et serrure de sûreté pour portes coupe-feu et portes issue de secours
- Pour portes doubles, crémonne à levier en applique sur vantaux semi-fixes

Divers :

- Ferme-porte hydraulique réglable à fermeture temporisée, bras antivandalisme (type GROOM GR 300 ou équivalent) avec cliquet de blocage en position d'ouverture à 90° sur chaque vantail, et sélecteur de vantaux pour 1 vantail sur console soudée sur pré-cadre acier
- Butée en caoutchouc gris teinté dans la masse (Ø 38 mm; hauteur 46 mm) type DUNE des Ets BEZAULT ou produit équivalent fixée au sol ou sur la paroi selon les cas par visserie inoxydable dans la même série que les garnitures.
- Arrêt au pied sur chaque vantail
- Joints d'étanchéité entre dormant et maçonnerie par fond de joint et joint élastomère 1ère catégorie

Finition de l'ensemble :

- Finition en acier galvanisée et laquée au four (poudre polyester)
- Teinte à définir par l'architecte dans la gamme R.A.L

Pose de cet ensemble contre la maçonnerie avec interposition de joints compressibles d'étanchéité, compris fixations par prises et scellements dans mur

Y compris toutes sujétions de fourniture, mise en place, calage, tous scellements et toutes autres sujétions

Mode de métré : à l'unité suivant dimensions. Les dimensions des portes sont données en passage utile.

03.02.04 01 **Blocs-portes RA >= 45dB : Local Cellules Haute-tension à 2 vantaux (PM 04)**

Caractéristiques techniques :

- Dimension de passage : (0.98 m + 0.98 m) * 2.20 mht
 - Résistance au feu : sans objet
 - Affaiblissement acoustique : RA >= 45 dB
 - Thermique : Ud <= 1.6 W/m².K
 - intégration d'une grille de ventilation avec propriétés acoustiques :
- Section utile : 0,15m² de passage libre,
- Finition : thermolaquée polyester, RAL au choix de l'Architecte
 - Serrure 3 points à larder et cylindre sur organigramme
 - Bouton moleté intérieur
 - Béquille double sur plaques
 - Ferme-porte sur le vantail principal, force suivant poids du vantail,
 - Crémone pour verrouillage et ouverture du vantail secondaire,
 - Butée de porte au pied sur chaque vantail
 - Arrêt au pied sur chaque vantail

Mode de métré : à l'unité

Sur la porte, un emplacement doit être réservé intérieurement et extérieurement pour permettre la fixation des affiches de sécurité.

Localisation

- RDC : Local Cellules Haute-tension, suivant plans de l'Architecte et demandes de l'exploitant.

03.02.04 02 **Blocs-portes RA >= 40 dB - CF 1/2h du local sous-station à 2 vantaux (PM 04 Ter)**

Bloc-porte plein, double paroi isolé, conforme aux demandes de l'exploitant.

Caractéristiques techniques :

- Dimension de passage : (0.98 m + 0.98 m) * 2.20 mht
- Résistance au feu : CF1/2h (avec P.V.)
- Affaiblissement acoustique : RA >= 40 dB
- Thermique : Ud <= 1.6 W/m².K
- Finition : thermolaquée polyester, RAL au choix de l'Architecte
- Serrure 3 points à larder et cylindre sur organigramme
- Barre anti-panique côté intérieur
- Béquille double sur plaques
- Ferme-porte sur le vantail principal, force suivant poids du vantail,
- Crémone pour verrouillage et ouverture du vantail secondaire,
- Butée de porte au pied sur chaque vantail
- Arrêt au pied sur chaque vantail

Mode de métré : à l'unité

Sur la porte, un emplacement doit être réservé intérieurement et extérieurement pour permettre la fixation des affiches de sécurité.

Localisation

- RDC : Local Sous-Station, suivant plans de l'Architecte et demandes de l'exploitant.

03.02.04 03 **Blocs-portes RA >= 40 dB du local CTA à 2 vantaux (PM 07)**

Caractéristiques techniques :

- Dimension de passage : (0.98 m + 0.98 m) * 2.20 mht
- Résistance au feu : CF1/2h (avec P.V.)
- Affaiblissement acoustique : RA >= 40 dB
- Thermique : Ud <= 1.6 W/m².K
- Finition : thermolaquée polyester, RAL au choix de l'Architecte
- Serrure 3 points à larder et cylindre sur organigramme
- Barre anti-panique côté intérieur
- Béquille double sur plaques
- Ferme-porte sur le vantail principal, force suivant poids du vantail,
- Crémone pour verrouillage et ouverture du vantail secondaire,
- Butée de porte au pied sur chaque vantail
- Arrêt au pied sur chaque vantail

Mode de métré : à l'unité

Localisation

- R+3 : Local CTA, suivant plans de l'Architecte et demandes de l'exploitant.

03.02.04 04 **Blocs-portes des locaux Transformateur à 2 vantaux (PM 04 bis)**

Caractéristiques techniques :

- Dimension de passage : (0.98 m + 0.98 m) * 2.20 mht
- Résistance au feu : sans objet
- Affaiblissement acoustique : sans objet
- Thermique : $U_d \leq 1.6 \text{ W/m}^2.K$
- Intégration d'une grille de ventilation de section utile : $0,70\text{m}^2$,
- Finition : thermolaquée polyester, RAL au choix de l'Architecte
- Serrure 3 points à larder et cylindre sur organigramme
- Bouton moleté intérieur
- Béquille double sur plaques
- Ferme-porte sur le vantail principal, force suivant poids du vantail,
- Crémone pour verrouillage et ouverture du vantail secondaire,
- Butée de porte au pied sur chaque vantail
- Arrêt au pied sur chaque vantail

Mode de métré : à l'unité

Sur la porte, un emplacement doit être réservé intérieurement et extérieurement pour permettre la fixation des affiches de sécurité.

Localisation

- RDC : Local Transformateur (*3 unités), suivant plans de l'Architecte et demandes de l'exploitant.

03.02.04 05 **Blocs-portes extérieurs isolés à 1 vantail - dim. 0.90 m * 2.04 mht (PM 06)**

Caractéristiques techniques :

- Dimension de passage : $0.90 \text{ m} * 2.04 \text{ mht}$
- Résistance au feu : sans objet
- Affaiblissement acoustique : sans objet
- Thermique : $U_d \leq 1.6 \text{ W/m}^2.K$
- Finition : thermolaquée polyester, RAL au choix de l'Architecte
- Serrure 3 points à larder et cylindre sur organigramme
- Bouton moleté côté intérieur
- Béquille double sur plaques
- Ferme-porte sur le vantail, force suivant poids du vantail,
- Butée de porte au pied
- Arrêt au pied

Mode de métré : à l'unité

Localisation

- R+3 : Bloc-porte donnant sur la toiture terrasse depuis l'escalier, suivant plans Architecte.

03.02.04 06 **Blocs-portes extérieurs isolés à 1 vantail - dim. 1.23 m * 2.21 mht (PM 01)**

Caractéristiques techniques :

- Dimension de passage : $1.23 \text{ m} * 2.21 \text{ mht}$
- Résistance au feu : sans objet
- Affaiblissement acoustique : sans objet
- Thermique : $U_d \leq 1.6 \text{ W/m}^2.K$
- Finition : thermolaquée polyester, RAL au choix de l'Architecte
- Serrure 3 points à larder et cylindre sur organigramme
- Bouton moleté côté intérieur
- Béquille double sur plaques
- Ferme-porte sur le vantail, force suivant poids du vantail,
- Butée de porte au pied
- Arrêt au pied

Mode de métré : à l'unité

Localisation

- RDC : Local Linge Sale, Local Linge Propre, suivant plans de l'Architecte.

03.02.04 07 **Blocs-portes extérieurs Issues de Secours - à 1 vantail - dim 0.93 m * 2.20 mht (PM 03)**

Caractéristiques techniques :

- Dimension de passage : 0.93 m * 2.20 mht
- Résistance au feu : sans objet
- Affaiblissement acoustique : sans objet
- Thermique : $U_d \leq 1.6 \text{ W/m}^2.K$
- Finition : thermolaquée polyester, RAL au choix de l'Architecte
- Serrure 3 points à larder et cylindre sur organigramme
- Bouton moleté côté intérieur
- Béquille double sur plaques
- Ferme-porte sur le vantail, force suivant poids du vantail,
- Butée de porte au pied
- Arrêt au pied

Mode de métré : à l'unité

Localisation

- RDC : Blocs-portes d'issues de secours des vestiaires, suivant plans de l'Architecte.

03.02.05 **Plus-value pour contrôle d'accès**

03.02.05 01 **Plus-value pour contrôle d'accès**

Mise en œuvre de serrure à béquille contrôlée.
Fourniture et pose à la charge du présent lot.
Raccordement sur attentes laissées par le lot Électricité

Localisation :

Blocs-portes des locaux suivants, suivant Carnet de Contrôle d'Accès de l'Architecte :

- RDC : PM 01 - Blocs-portes DASRI et Linge Propre,
- R+3 : PM 06 - Bloc-porte d'escalier 01.

03.03 **Clôtures & portails**

Nota 1 : Les clôtures en treillis soudés, sont à la charge du lot PAYSAGE.

Nota 2 : Les portails, portillons et clôtures à la charge du titulaire du présent lot formeront un ensemble "assorti" esthétiquement.

03.03 01 **Portails ouvrants à la française - 3.50 ml * 1.80 mht**

Réalisation d'un portail métallique à barreaudages ouvrant à la française à 1 vantail, sur mesure.

Composition :

- Poteaux latéraux en profilés du commerce, section 120 x 120 mm, avec capotage en tête,
- Portail 1 vantail constitués d'un cadre de section 60 x 90 mm et d'un remplissage en fer plats sections 50 x 10 mm, soudés verticalement sur les traverses du cadre, entraxe maxi 100 mm, compris profils de contreventement,
- Système d'ouverture/fermeture manuelle comprenant poignées doubles, serrure à larder avec 1 point de condamnation, serrure « pompiers »,
- Arrêtoir à crochet zingué sur le vantail permettant de garder le portail en position ouverte,
- Plaque métallique pleine identique aux parties courantes derrière la poignée empêchant l'ouverture du portail côté extérieur,
- Toutes serrureries et visseries en acier inoxydable,
- Compris toutes sujétions de système de réglage pour alignements des éléments en position fermée.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions : 3.50 m * 1.80 mht
- Ouverture à 90° pour le portail Sud
- ouverture à 120° pour le portail Nord

- Système d'ouverture/fermeture par serrure mécanique avec clé sur organigramme.
- Protection : galvanisation à chaud
- Finition : thermolaqué
- RAL : au choix de l'Architecte

Nota : La prestation comprend la réalisation de longrines ou plots en béton armé, support du portail.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- RDC : portails de service situés sur le chemin de sortie des véhicules SMUR et empruntés en cas d'inondation, suivant plans et Carnet de Serrurerie de l'Architecte et plans du paysagiste.

03.03 02

Portillons ouvrants à la française - 0.90 ml * 1.80 mht

Fabrication et pose d'un portillon métallique à barreaudages ouvrant à la française, sur mesure.
Commande électrique sur contrôle d'accès en entrée (bouton poussoir en sortie).

Composition :

- Poteaux latéraux en profilés du commerce, section 80 x 80 mm, avec capotage en tête, intégrant le système de contrôle d'accès,
- Portillon 1 vantail, constitué d'un cadre de section 60 x 90 mm et d'un remplissage en fer plats sections 50 x 10 mm, soudés verticalement sur les traverses, entraxe maxi 100 mm, compris profils de contreventement,
- Ouverture/fermeture par commande électrique avec contrôle d'accès, actionnant 2 ventouses,
- Ferrage comprenant ensemble poignées doubles et ensemble bec de cane avec 1 point de condamnation,
- Arrêtoir à crochet zingué sur chaque vantail.
- Plaque métallique pleine identique aux parties courantes derrière la poignée et le bouton moleté empêchant l'ouverture du portail côté extérieur.
- Toutes serrureries et visseries en acier inoxydable,
- Compris toutes sujétions de système de réglage pour alignements des éléments en position fermés.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions : 0.90 m * 1.80 mht environ
- Hauteur : 180 cm au-dessus du sol- Commande électrique sur contrôle d'accès : platines de rue avec badges en entrée et bouton poussoir en sortie libre
- Protection : galvanisation à chaud
- Finition : thermolaqué
- RAL : au choix de l'Architecte

Nota 1 : La prestation comprend la réalisation de longrines ou plots en béton armé, support du portillon.

Nota 2 : La fourniture, la pose et le raccordement des ventouses sont à la charge du présent lot. La fourniture, la pose et le raccordements des éléments de contrôle d'accès (platine de rue, lecteur de badge, bouton-poussoir...) sont à la charge du lot Électricité.

Compris coordination avec le lot Électricité pour réalisation des réservations dans les ouvrages de serrurerie des éléments de contrôle d'accès (platine de rue, bouton-poussoir, filerie...) .

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- RDC : Portillon donnant sur la voirie et permettant au public d'accéder au bâtiment,
- R+1 : Portillon donnant accès à la toiture terrasse, suivant plans et Carnet de Serrurerie de l'Architecte.

03.03 03

Clôtures avec montants en fers plats - h = 1.80 mht

Fabrication et pose de clôtures à barreaudages, sur mesure, assorties aux portails et portillons.

Composition :

- 1 traverse en partie basse en profilés du commerce, section 150 x 10 mm, fixée à la longrine en béton, avec chevilles chimiques,
- 1 traverse intermédiaire située à 0.25 m de l'arase supérieur de la clôture, en fer plats sections 40 x 8 mm, nécessaire au contreventement,
- le barreaudage constitué d'un remplissage en fer plats sections 50 x 10 mm, soudés à plat sur les traverses, entraxe maxi 110 mm.

Caractéristiques techniques :

- Hauteur de la clôture constante : 1.80 mht au-dessus du sol
- Compris toutes sujétions pour pose en rampant
- Protection : galvanisation à chaud
- Finition : thermolaqué

- RAL : au choix de l'Architecte

Nota : La prestation comprend la réalisation de longrines en béton armé, support des clôtures, suivant détails de l'Architecte.

Mode de métré : au ml

Localisation :

- Clôtures en limite de propriété côté Parvis d'entrée, suivant plans de l'Architecte et du paysagiste.

03.04

Garde-corps & mains courantes

03.04 01

Garde-corps des escaliers intérieurs

Fourniture et pose de garde-corps métalliques, comprenant notamment :

Mise en œuvre :

- fixation par platines soudées, fixées à l'ossature béton, à la française ou à l'anglaise,
- pose droite pour les paliers et suivant rampant pour les volées d'escaliers.

Composition :

- poteaux en plats métalliques de section 10 x 50 mm, fixés par l'intermédiaire de platines faisant un L (suivant détail P14_20.2 SE de l'Architecte) à la maçonnerie,
- lisse haute filante en plats métalliques de section 10 * 50 mm formant main courante,
- lisse basse filante en plats métalliques de section 10 * 50 mm,
- remplissage en barreaudages avec plats métalliques de 10 * 50 mm, fixé aux lisses.

Traitements

- Protection : traitement anticorrosion par galvanisation à chaud
- Finition : thermolaqué
- RAL : au choix de l'Architecte.
- Compris protection pendant toute la durée du chantier.

Caractéristiques :

Hauteur de la protection : 1.01 mht

Dispositions et géométrie suivant plans de l'Architecte.

Les garde-corps devront respecter les normes NF P 01 012 et NF P 01 013.

Les mains courantes se prolongent sur 30 cm en haut et en bas au-delà de l'emprise de l'escalier, suivant détails de l'Architecte.

Compris façonnage, coupes, cintrages, découpes, soudures soignées, manchonnage, manutention, essais réglementaire aux sacs, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Nota : Compris réalisation de soudures sur site pour assemblage des lisses avec reprise du laquage.

Localisation :

Pour tous les escaliers intérieurs du projet, suivant plans de l'Architecte :

- Escalier principal ESC 01,
- Escalier d'accès aux locaux techniques.

03.04 02

Mains courantes des escaliers intérieurs

Mains courantes en acier plat de section 50 mm * 10 mm, fixées sur écuyers en acier thermo-laqué, espacement suivant nécessité.

Compris coupes, découpes, dressement, soudures ragrées, ajustements et fixation.

Toutes sujétions pour pose rampante dans les escaliers.

Les mains courantes de l'escalier se prolongeront sur 30 cm en haut et en bas au-delà de l'emprise de l'escalier.

Fixation invisible par scellements chimiques sur les murs en béton et à travers l'isolation thermique extérieure.

Caractéristiques

Hauteur de la protection : 1.02 mht

Dispositions et géométrie suivant plans de l'Architecte.

Traitements

- Protection : galvanisation à chaud
- Finition : thermolaqué
- RAL : au choix de l'Architecte.
- Compris protection pendant toute la durée du chantier.

Nota : Compris réalisation de soudures sur site pour assemblage des lisses avec reprise du laquage.

Localisation :

Pour tous les escaliers intérieurs du projet, suivant plans de l'Architecte :

- Escalier principal ESC 01,
- Escalier d'accès aux locaux techniques.

03.04 03

Mains courantes des escaliers extérieurs

Mains courantes en acier plat de section 50 mm * 10 mm, fixées sur écuysers en acier thermo-laqué, espacement suivant nécessité.

Compris coupes, découpes, dressement, soudures ragrées, ajustements et fixation.

Toutes sujétions pour pose rampante dans les escaliers.

Les mains courantes de l'escalier se prolongeront sur 30 cm en haut et en bas au-delà de l'emprise de l'escalier.

Fixation invisible par scellements chimiques sur les murs en béton et à travers l'isolation thermique extérieure.

Caractéristiques

Hauteur de la protection : 1.02 mht

Dispositions et géométrie suivant plans de l'Architecte.

Traitements

- Protection : galvanisation à chaud
- Finition : thermolaqué
- RAL : au choix de l'Architecte.
- Compris protection pendant toute la durée du chantier.

Nota : Les mains courantes des escaliers métalliques ESC 03 et ESC 04 sont décrites avec les escaliers précédemment cités.

Localisation :

- Le long de l'escalier extérieur situés devant l'entrée principale ESC 02, suivant plans de l'Architecte.

03.05

Ouvrages d'accès en toiture

03.05 01

Échelles à crinoline d'accès en toiture - h = 4.00 mht

Fourniture et installation d'une échelle à crinoline de sécurité, réalisation complète en profilés du commerce en acier galvanisé à chaud ou en aluminium et comprenant notamment :

- Une échelle de 0,50 m de largeur minimum avec montants rectangulaires 60 x 30 mm environ et platines de fixation,
- Des échelons tous les 0,28 m, en tubes carrés de 30 x 30 mm antidérapants, soudés sur les montants,
- Crinoline $\varnothing$ 700mm minimum avec 5 montants verticaux et cerces en profils plat 50 x 8 mm,
- Pattes de support et de fixation en forme de "U" dégageant l'échelle d'environ 0,15 m du nu de la paroi, compris fixations et toutes sujétions de mise en œuvre.
- Un garde-corps de sécurité en partie haute, rattaché à la lisse haute de sécurité de l'échelle,
- Toutes platines de fixation et scellements chimiques sur le gros œuvre
- Un système de sécurisation de l'échelle à crinoline empêchant l'accès (mise en place d'un cadenas).

Compris coupes, découpes, dressement, soudures ragrées, ajustements et fixation.

Caractéristiques techniques

Hauteur à franchir : 4 mht environ

Traitement de protection anticorrosion : galvanisation à chaud

Fixation à la maçonnerie à travers les ouvrages d'isolation thermique par l'extérieur : compris toutes sujétions pour pose de platines isolées avant la pose de l'ITE.

Mode de métré : à l'unité

Localisation

- R+3 : pour accéder à la toiture du local CTA, suivant plans de l'Architecte.

03.06

Grilles de ventilation extérieures

Fourniture et pose de grilles de ventilation avec lames filantes en tôle d'acier pliée galvanisée de 12/10^{ème} d'épaisseur type GLF de FRANCE AIR ou techniquement équivalent comprenant essentiellement :

- un cadre fixé sur maçonnerie ou sur un mur à ossature bois, pré-percé pour recevoir des chevilles et vis de fixation,

Construction du SAMU/SMUR CHU de Grenoble	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES Lot N°05 CHARPENTE METALLIQUE/COUVERTURE/SERRURERIE	24/04/2026
--	---	------------

- ailette pare-pluie,
- grillage anti-volatile et anti-rongeurs en face arrière en fil d'acier galvanisé,
- sections utiles : suivant demandes des lots techniques.

Traitements

- Protection : traitement anticorrosion par galvanisation à chaud
- Finition : thermolaqué, R.A.L. au choix de l'Architecte

Compris implantation, fixation, scellement, garnissage, tous détails et toutes sujétions de réalisation.
L'ensemble devra être démontable.

03.06 01 **Grilles de ventilation extérieures - VH Sous escalier ESC 02 - Dimensions 200 mm * 200 mmht**

Section utile : 4 dm²

Localisation

- RDC : pour VH du vide de construction sous l'escalier ESC 02, suivant plans de l'Architecte.

03.06 02 **Grilles de ventilation extérieures - VB sous-station - Dimensions 500 mm * 600 mmht**

Section utile : 13 dm²

Localisation

- RDC : pour VB du "Local sous-station", suivant plans de l'Architecte.

03.06 03 **Grilles de ventilation extérieures - VH sous-station - Dimensions 300 mm * 300 mmht**

Section utile : 3 dm²

Localisation

- RDC : pour VH du "Local sous-station", suivant plans de l'Architecte.

03.06 04 **Grilles de ventilation extérieures - VB local TGBT - Dimensions 300 mm *300 mm**

Section utile : 3 dm²

Nota : La gaine cheminant de la grille positionnée en façade Sud jusqu'au local TGBT est à la charge du lot CVC.

Localisation :

- A l'extérieur : grille VB du "Local TGBT", suivant Plans de l'Architecte et demandes de l'exploitant.

03.06 05 **Grilles de ventilation extérieures - Vide technique - Dimensions 600 mm *600 mm**

Section utile : 20 dm²

Nota : La grille devra être démontable facilement pour permettre un accès au vide technique en cas de besoin.

Localisation :

- Parking personnel : grilles dans les murs permettant d'assurer la ventilation du vide technique, suivant Plans de Structure Fondations et PH No-Parking, coupe 9.

03.06 06 **Grilles de ventilation extérieures - VH local TGBT - Dimensions 600 mm *600 mm**

Section utile : 20 dm²

Nota : La gaine cheminant de la grille positionnée en façade Sud jusqu'au local TGBT est à la charge du lot CVC.

Localisation :

- A l'extérieur : grille VH du "Local TGBT", suivant Plans de l'Architecte et demandes de l'exploitant.

Construction du SAMU/SMUR CHU de Grenoble	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES Lot N°05 CHARPENTE METALLIQUE/COUVERTURE/SERRURERIE	24/04/2026
--	---	------------

03.06 07 **Grilles de ventilation extérieures - Local CTA - Dimensions 800 mm * 800 mm**

Section utile : 38 dm²

Localisation :

- Local CTA : grille de rejet des CTA 1 et 3, suivant Plans de l'Architecte et demandes du lot CVC.

03.06 08 **Grilles de ventilation extérieures - Local CTA - Dimensions 1000 mm * 1100 mmht**

Section utile : 65 dm²

Localisation :

- Local CTA : grille de rejet des CTA 2 et 4, suivant Plans de l'Architecte et demandes du lot CVC.

03.06 09 **Grilles de ventilation extérieures - Local CTA - Dimensions 1100 mm * 1200 mmht**

Section utile : 78 dm²

Localisation :

- Local CTA : grille d'air neuf des CTA 1 et 3, suivant Plans de l'Architecte et demandes du lot CVC.

03.06 10 **Grilles de ventilation extérieures - Local CTA - Dimensions 1300 mm * 1300 mmht**

Section utile : 1 m²

Localisation :

- Local CTA : grille d'air neuf des CTA 2 et 4, suivant Plans de l'Architecte et demandes du lot CVC.

03.07 **Divers**

03.07 01 **Trappe d'accès au vide technique CF 2 heures - Dim. 0.60 m * 0.30 m**

Fourniture et mise en œuvre d'une trappe d'accès au vide technique comprenant :

- Un cadre métallique scellé aux ouvrages de gros-œuvre. L'étanchéité au feu est garantie par une bande thermogonflante.
- Trappe isolée coupe-feu 2 h, composée d'un panneau sandwich isolé avec tôles thermolaquées de part et d'autre,
- Fermeture/ouverture de la trappe par serrure avec canon sur organigramme.

Caractéristiques

- Dimensions utiles des trappes : L60 cm x H30 cm environ
- Résistance au feu : CF 2h avec PV.
- Affaiblissement acoustique : sans objet
- Thermique : Up ≤ 2.2 W/m².K
- Protection : galvanisation
- Finition : thermolaqué
- RAL : au choix de l'Architecte

Localisation

- RDC, "Local Cellules HTA" : trappes pour raccorder le Groupe Électrogène au TGBT (en cas de coupure réseau sur le site), suivant Plans de Structure, plan et Carnet de Serrurerie de l'Architecte.

03.07 02

Trappe d'accès au vide technique CF 1 heure - Dim. 1.00 m * 1.00 m

Fourniture et mise en œuvre d'une trappe d'accès au vide technique comprenant :

- Un cadre métallique scellé aux ouvrages de gros-œuvre. L'étanchéité au feu est garantie par une bande thermogonflante.
- Trappe isolée coupe-feu 1 h, composée d'un panneau sandwich isolé avec tôles thermolaquées de part et d'autre,
- Fermeture/ouverture de la trappe par serrure avec canon sur organigramme.

Caractéristiques

- Dimensions utiles des trappes : 100 x 100 cm environ
- Résistance au feu : CF 1h avec PV.
- Affaiblissement acoustique : sans objet
- Thermique : $U_p \leq 2.2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Protection : galvanisation
- Finition : thermolaqué
- RAL : au choix de l'Architecte

Localisation

- R+1, cage d'escalier : trappe d'accès au vide technique, suivant Plans de Structure, plan et Carnet de Serrurerie de l'Architecte.

03.07 03

Châsses-roues métalliques

Fourniture et pose de fers plats en acier en U en protection des meneaux extérieurs en béton situés entre chaque place de garage.

Fixation des fers plats par l'intermédiaire de platines métalliques fixées au béton.

Compris adaptation aux dimensions de chaque meneau.

Caractéristiques :

Hauteur de la protection : 0.35 mht à partir du sol

Protection : galvanisation à chaud

Finition : thermolaqué

RAL : au choix de l'Architecte

Localisation :

A proximité des sorties de garages, en façades Nord et Ouest, en protection des "meneaux" isolés par l'extérieur, suivant plans de l'Architecte.

03.07 04

Signalétique extérieure

Fourniture et pose d'une signalétique extérieure en acier inoxydable, découpée au laser, fixée aux ouvrages de charpente métallique, à travers le parement extérieur avec un jeu, comprenant :

- Le nom du bâtiment en **lettres découpées hauteur 70 cm**, police : Montserrat Medium indiquant **"SAMU/SMUR"**.

Toutes les ouvrages de fixation seront également en acier inoxydable.

Fixations non visibles

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- En façade Sud, suivant plans de l'Architecte.

03.08

Casquettes métalliques

Casquettes métalliques de protection solaire, situées en façades Ouest, Sud et Est, au R+1 et au R+2, suivant plans de l'Architecte.

Cette prestation comprend :

* les notes de calculs suivant hypothèses climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,

* les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisé,

* l'ensemble des accessoires de pose (équerres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

03.08 01

Structure métallique porteuse des casquettes : tubes filants isolés

Fourniture et pose d'une structure métallique porteuse des casquettes constituées :

- d'un tube métallique filant le long de la façade (100 mm * 200 mm * 6 mm), fixé à la façade en béton par l'intermédiaire d'une cornière filante ancrée chimiquement et dotée de raidisseurs répartis suivant nécessité,
- fourniture et mise en oeuvre d'un isolant à l'intérieur du tube pour traiter le pont thermique.

Cet isolant pourra par exemple être du polyuréthane injecté.

- compris fourniture et pose d'un matériau isolant type caoutchouc, interposé entre les ouvrages en béton et le tube y compris retour en sous-face lorsque les menuiseries sont posées en applique extérieures suivant Détail D17_07.1FA de l'Architecte.

Caractéristiques :

Protection/ finition : galvanisation à chaud

Nota 1 : Les boulons devront être HR à serrage contrôlé pour limiter le glissement de l'assemblage et donc la flèche.

Nota 2 : Le tube filant sera rempli d'un isolant dense, densité 100 à 150 kg/m³.

Nota 3 : Compris toutes sujétions pour adaptation des tubes filants dans les menuiseries extérieures : fixations, position du matériau résilient, fonction support des coffres de volets roulants...

Localisation :

- R+1,
- R+2, suivant plans de l'Architecte.

03.08 02

Structure métallique porteuse des casquettes : consoles

Fourniture et pose d'une structure métallique porteuse des casquettes constituées de :

- des consoles porteuses et ponctuelles comprenant des profilés en T de 100 mm de hauteur (ép 1.5 mm) , fixés par l'intermédiaire de cornières soudées et boulonnées aux tubes métalliques.

Caractéristiques :

Espacement des consoles : 1.50 m

Protection/ finition : galvanisation à chaud

Localisation :

- R+1,
- R+2, suivant plans de l'Architecte.

03.08 03

Habillage des casquettes métalliques

A partir de la structure décrite ci-dessus, réalisation d'un habillage bi-face comprenant :

- une ossature métallique complémentaire en profilés métalliques du commerce (tubes et cornières), fixée sur les consoles en parties hautes et basses,
- habillage en tôles d'aluminium de 15/10ième d'épaisseur sur les 2 faces,
- Compris traitement des chants en tôle assortie,
- Compris toutes sujétions pour une parfaite finition de l'ouvrage et une bonne tenue dans le temps.

Pente vers l'extérieur pour permettre l'évacuation des eaux pluviales.

Caractéristiques :

largeur casquette : 1.20 m environ

Protection : galvanisation à chaud

Finition : thermolaquage

RAL : au choix de l'Architecte

Nota 1 : Compris toutes sujétions pour réalisation des courbures (les facettes ne sont pas acceptées).

Nota 2 : Compris fourniture et pose d'une tôle d'aluminium formant goutte d'eau en partie basse des casquettes situées devant les chambres de garde du R+2.

Mode de métrés : au mètre carré sur 1 face.

Localisation :

- R+1,
- R+2, suivant plans de l'Architecte.

03.09 **Écran acoustique du local "Groupes Froids"**

NOTA : Le dimensionnement et l'implantation des écrans acoustiques autour des groupes froids en toiture seront à réaliser par le titulaire du présent lot dans le cadre de sa mission EXE. Ce dimensionnement sera à réaliser en coordination avec l'entreprise du lot Chauffage - ventilation - climatisation en fonction des équipements installés. Les dimensions et l'implantation seront soumis pour VISA au BET Acoustique.

03.09 01 **Charpente métallique du local "Groupes Froids"**

Pour supporter la protection acoustique murale et le bardage métallique associé, réalisation d'une structure métallique comprenant :

- Des montants du commerce, chevillés en pied dans les ouvrages en maçonnerie,
- Un chevêtre pour le bloc-porte,

- Y compris toutes les sujétions permettant la bonne finition de la structure (goussets, voiles de renforts d'âmes, perçage et fixations nécessaires aux autres corps d'état...)
- Y compris tous les assemblages boulonnés ou soudés,
- Y compris toutes les réservations
- Y compris toutes les sujétions liées à la bonne finition des travaux.

Caractéristiques au feu

Résistance au feu des éléments de structure principaux : sans objet, car il ne s'agit pas d'éléments de la structure principale.

Traitements

Protection / protection : galvanisé à chaud

Cette prestation comprend :

- * les notes de calculs suivant hypothèse climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,
- * les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisés,
- * l'ensemble des accessoires de pose (équerres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Nota 1 : Les montants seront porteurs des panneaux de bardage sans nécessité d'ossature secondaire.

Nota 2 : Ces ouvrages devront être dimensionnés pour reprendre les éléments de façade (couvertines, bardages métalliques, écran acoustique, porte associée...).

Localisation :

- R+3 : Charpente métallique du local "Groupes Froids", suivant plans de structure et plans de l'Architecte.

03.09 02 **Écran acoustique du local "Groupes Froids"**

A partir de la structure métallique décrite ci-dessus, mis en œuvre d'un écran acoustique constitué de panneaux sandwich isolé comprenant :

- * un bardage métallique en tôle pleine de 0.75 mm d'épaisseur,
- * un isolant en laine minérale de 100 mm d'épaisseur,
- * une tôle perforée de 0.63 mm d'épaisseur.

Caractéristiques écran acoustique :

Suivant Notice du BET Acoustique

La prestation comprend :

Bardage (tôle pleine)

Fourniture et pose d'un bardage métallique à petites ondes.

Traitements de protection : galvanisation à chaud,

Traitements de finition : thermolaqué

Coloris : au choix de l'architecte

Épaisseur de la tôle : 0.75 mm

Pose à l'horizontale

Isolant

Fourniture et pose d'une isolation acoustique extérieure, comprenant :

- isolant en panneaux de laine de roche compacte hydrophobe noire sans pare-vapeur, fixation par tout moyen mécanique adapté,
- l'isolation fera une épaisseur totale de 100 cm.
- classement ACERMI de classe minimale I1 S1 O2 L2 E1,
- réaction au feu A1

Bardage (tôle perforée)

Plaques de tôle perforée type métal déployé

Épaisseur minimum : 0.63 mm.

Taux de perforation : 18% au minimum- à adapter en fonction des caractéristiques acoustiques des groupes froids installés.

Traitement de protection anti-corrosion et de finition : galvanisation à chaud

Nota 1 : L'écran acoustique descendra jusqu'au niveau du sol fini.

Nota 2 : Le dimensionnement de l'écran acoustique sera à valider avec l'entreprise du lot Chauffage - ventilation - climatisation et le BET Acoustique, en fonction des équipements installés.

Référence de qualité : Panneau Sandwich type PROMISTYL de chez ARVAL ou techniquement équivalent.

Mode de métré : au mètre carré de surface revêtue.

Localisation :

- Toiture en R+3 : en périphérie du "Local Groupes Froids" :

> sur 3 côtés, soit en façades Nord, Est et Sud, avec distance maximale de 1 mètre par rapport aux Groupes Froids,

> toute hauteur : du niveau de sol fini avec un dépassement (y compris capotage) de +0.50 mht par rapport au groupe froid le plus haut, soit hauteur de 3.20 m environ, suivant plans de l'Architecte et CCTP du BET Acoustique.

03.09 03

Bloc-porte du local "Groupes Froids" - PM 06 Bis

Fourniture et pose d'un ensemble menuisé extérieur sur mesure en acier constitué d'un bloc-porte à 1 vantail, avec remplissage en panneau acoustique identique à l'écran acoustique décrit ci-dessus.

Caractéristiques : Cadres & Huisseries :

- Cadres en profilés métalliques du commerce en tubes de 30/10ième d'épaisseur, avec assemblages en coupe d'onglets et pattes à scellement de 140 mm, garnissages et calfeutremments.
- Seuil fer plat, compris fixation en pied d'hubrisserie et patte soudée scellée intermédiaire, joint d'étanchéité entre cadre et vantail, et joint balai en seuil sur ouvrant

Vantail :

- Cadres en profilés métalliques du commerce en tubes de 30/10ième d'épaisseur avec remplissage en métal déployé

Ferrage :

- Quatre paumelles à bille de force suffisante pour supporter le poids du vantail finition identique aux profils

Serrure :

- Serrure avec bec de cane 1 point et cylindre sur organigramme.

La fourniture des cylindres est à la charge du présent lot pour ses portes, la gestion de l'organigramme est à la charge du lot "Menuiseries intérieures bois".

Garniture :

- Bouton moleté intérieur
- Béquilles et plaques ou rosaces de propriété aluminium monobloc du type ORCA ou NAUTIL des Ets BEZAULT ou produit équivalent, teintes anodisée ou laquée aux choix de l'Architecte, avec ressorts soutien de béquilles réversibles sans démontage, fixation par 2 vis traversantes autofreinées.

Divers :

- Butée
- Arrêt au pied

Remplissage :

Même composition que l'écran acoustique décrit ci-dessus, suivant Notice du BET Acoustique

Finition :

- Traitement : galvanisation à chaud
- Finition : thermolaquage, RAL : au choix de l'architecte.

Caractéristiques techniques :

Dimensions de passage du bloc-porte : 0.93 m x 2.10 mht

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- Toiture au R+3 : en fermeture du local "Groupes Froids", côté Sud suivant Plans de l'Architecte.

03.09 04

Couvertines du local "Groupes Froids"

A partir des ouvrages structurels (en métal), travaux comprenant :

- fourniture et pose d'un support filant en panneaux de contreplaqué marine de 22 mm d'épaisseur,
- fourniture et pose de couvertines réalisée dans la continuité des parties courantes décrites à l'article précédent, fixées sur étriers en acier galvanisé chevillés en tête d'acrotère par chevilles et vis en métal inoxydable,
- sujétions de raccordement par coupe d'onglet, traitement des joints de dilatation et des joints d'étanchéité au droit des coupes et découpes.

Les couvertines viendront en recouvrement de la structure métallique et des panneaux sandwich et devront assurer l'étanchéité à l'eau du système d'isolation extérieure.

Caractéristiques

- Développé : suivant façades, 0.45 m environ (5 cm de retombées)
- Pente significative vers l'intérieur (côté PAC)
- Protection : anticorrosion
- Finition : thermolaqué
- Coloris : RAL au choix de l'Architecte, même coloris que le bardage métallique.

Localisation :

- Toiture en R+3, en périphérie du Local "Groupes Froids" : en tête du bardage métallique sur 3 côtés, soit en façades Nord, Sud et Est, suivant plans de l'Architecte et CCTP du BET Acoustique.

03.10

Escaliers extérieurs métalliques

Réalisation d'escaliers extérieurs métalliques sur mesure avec fermetures périphériques en tôle permettant d'empêcher l'accès, suivant plans et détails de l'Architecte.

Cette prestation comprend :

- * les notes de calculs suivant hypothèses climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,
- * les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisé,
- * l'ensemble des accessoires de pose (équerres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

03.10 01

Escaliers droit - 25 marches avec palier d'arrivée - emmarchement 1.42 m - ESC 03

Réalisation d'escaliers extérieurs métalliques sur mesure comprenant notamment :

- * des limons porteurs en profilés de commerce type UPN 200, de chaque côté,
- * des marches en caillebotis, maille 19 mm * 19 mm, épaisseur 30 mm,
- * un palier en caillebotis métallique, Maille 19 mm * 19 mm, épaisseur 30 mm, compris les ossatures métalliques complémentaires pour assurer une parfaite tenue de l'ouvrage.

Caractéristiques

Protection / finition : galvanisation à chaud.

Sauf les limons :

Protection : galvanisation à chaud

Finition : thermolaquage

RAL : au choix de l'Architecte

Nota 1 : Compris toutes les dispositions édictées dans l'Arrêté du 1er Août 2006 :

- nez de marches contrastés, non glissants et ne présentant pas de débords excessifs, intégrés en usine,
- 1ère et dernière contre-marche de couleur contrastée par rapport aux marches.

Nota 2 : Les escaliers métalliques seront désolidarisés de la structure par l'interposition d'un matériau résilient de type WATTELEZ sur les appuis.

Nota 3 : Les marches en caillebotis seront fixées aux limons par un système invisible.

Localisation :

- Du RDC au R+1 : escaliers d'accès au R+1 depuis la zone de stationnement Sud, Escalier 03, suivant plans de l'Architecte.

03.10 02

Escaliers droits - emmarchement 1.60 m - ESC 04

Réalisation d'escaliers extérieurs métalliques sur mesure comprenant notamment :

- * des limons porteurs en profilés de commerce type UPN 200, de chaque côté,
- * des marches en caillebotis, maille 19 mm * 19 mm, épaisseur 30 mm,

Fixation des limons en partie haute au palier d'arrivée en béton.

Caractéristiques

Protection / finition : galvanisation à chaud.

Sauf les limons :

Protection : galvanisation à chaud

Finition : thermolaquage

RAL : au choix de l'Architecte

Nota 1 : Compris toutes les dispositions édictées dans l'Arrêté du 1er Août 2006 :

- nez de marches contrastés, non glissants et ne présentant pas de débords excessifs, intégrés en usine,
- 1ère et dernière contre-marche de couleur contrastée par rapport aux marches.

Nota 2 : Les escaliers métalliques seront désolidarisés de la structure par l'interposition d'un matériau résilient de type WATTELEZ sur les appuis.

Nota 3 : Les marches en caillebotis seront fixées aux limons par un système invisible.

Localisation :

- Du R+1 au R+2 : escaliers de sortie de secours ESC 04, suivant plans de structure et plans de l'Architecte.

03.10 03

Habillages métalliques associés aux escaliers extérieurs

Pour assurer la fermeture des cages d'escaliers, les travaux comprennent :

- * une ossature métallique porteuse constituée notamment de montants en tubes métalliques fixés aux limons par l'intermédiaire de cornières,
- * un habillage en tôle d'acier de 30/10 ième d'épaisseur, faisant office de garde-corps et fixé aux tubes par l'intermédiaire de cornières,
- * un chevêtre permettant la mise en oeuvre d'un bloc-porte en tôle pleine,
- * tous les ouvrages permettant une finition parfaite et une bonne tenue dans le temps.

Caractéristiques :

Protection : galvanisation à chaud

Finition : thermolaqué

RAL : au choix de l'Architecte

Nota 1 : Les blocs-portes sont décrits et chiffrés dans le Chapitre dédié aux Blocs-portes.

Nota 2 : Compris toutes sujétions pour fourniture et pose de tôle courbe (ESC 04) et pour découpes arrondies, suivant détails de l'Architecte.

Nota 3 : Pour l'escalier 03, la tôle d'habillage s'arrêtera en sous-face du bac acier, couverture du auvent.

Localisation :

- Habillages Escalier 03,
- Habillages Escalier 04, suivant plans et détails de l'Architecte.

03.10 04

Habillages métalliques de la trémie d'escalier (ESC 03)

Pour assurer l'habillage du chevêtre, les travaux comprennent :

- * une ossature métallique porteuse constituée notamment de montants en tubes métalliques fixés à l'ossature métallique du auvent,
- * un habillage en tôle d'acier de 30/10 ième d'épaisseur, faisant office de garde-corps et fixé à l'ossature,
- * tous les ouvrages permettant une finition parfaite et une bonne tenue dans le temps.

Caractéristiques :

Hauteur côté Est : 1100 mmht environ

Hauteur côté Sud et Ouest : 680 mmht environ

Traitements :

Protection : galvanisation à chaud
Finition : thermolaqué
RAL : au choix de l'Architecte

Nota : L'habillage en tôles lisses concerne l'habillage de la trémie de l'escalier 03 côté "escalier". Côté extérieur (côté auvent), l'habillage sera réalisé avec un bardage nervuré décrit dans le chapitre "Auvent".

mode de métrés : mètre carré (surface brute)

Localisation :

- Habillage du chevêtre de l'Escalier 03, suivant plans et détails de l'Architecte.

03.10 05 **Mains courantes métalliques associées aux escaliers extérieurs métalliques**

Mains courantes en acier plat de section 50 mm * 10 mm, fixées sur écuyers en acier thermo-laqué, espacement suivant nécessité.

Fixation aux poteaux métalliques d'un côté et à travers l'Isolation Thermique Extérieure de l'autre côté.

Compris coupes, découpes, dressement, soudures ragrées, ajustements et fixation.

Toutes sujétions pour pose rampante dans les escaliers.

Les mains courantes de l'escalier se prolongeront sur 30 cm en haut et en bas au-delà de l'emprise de l'escalier.

Compris protection pendant toute la durée du chantier.

Caractéristiques :

Protection : galvanisation à chaud
Finition : thermolaqué
RAL : au choix de l'Architecte

Localisation :

- Pour les escaliers métalliques extérieurs métalliques ESC 03 et ESC 04, suivant plans de l'Architecte.

03.11 **Bardage métallique**

03.11 01 **Bardage en panneaux composites avec parements aluminium : habillage sur supports béton**

A partir de la structure en béton, mise en œuvre d'un bardage métallique comprenant :

- une ossature rigide et porteuse métallique,
- un bardage en panneaux composites aluminium multicouches légers, rigides, résistants aux percussions et à la pression.

La prestation comprend :

Ossature métallique

Fourniture et pose d'une ossature métallique, comprenant :

- ossature fixée à la structure porteuse par équerres métalliques, conforme aux « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique » (Cahier du CSTB 3194-V2) et aux recommandations du fabricant,
- Ossature dimensionnée pour permettre la reprise des panneaux et une bonne ventilation du bardage rapporté.

Cette prestation comprend :

- * les notes de calculs suivant hypothèse climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,
- * les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisés,
- * l'ensemble des accessoires de pose (équerres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Bardage métallique :

Fourniture et pose de panneaux composites aluminium multicouches légers, rigides, résistants aux percussions et à la pression.

Ce panneau est composé :

- d'une tôle en alliage d'aluminium, AG 06 - H14 (1/2 dur) de 0,5 mm d'épaisseur,
- d'une couche centrale ou âme minérale avec liant polymère à faible densité de 3 mm,
- d'une tôle en alliage d'aluminium, AG 06 - H14 (1/2 dur) de 0,5 mm d'épaisseur.

Dimensions panneaux : 1600 mm * 1630 mmht

Épaisseur totale : 4 mm,

Pose à la verticale
Réaction au feu : Bs1d0

Les panneaux composites seront rainurés, percés, fraisés et assemblés pour former des cassettes à fixations invisibles, montés sur l'ossature métallique, équipée pour l'accrochage des cassettes, de gougeons amovibles ou étriers réglables ou cavaliers en aluminium permettant le montage, le réglage et le démontage des cassettes indépendamment les unes des autres.

Sont comprises les pièces assurant la fixation de l'ensemble ainsi que toutes les suggestions de raccords et finitions, les plans de calepinage, les études en conformité avec les règles de l'art, ainsi que les DTU.

Finition : thermolaquage de haute qualité en PVDF.

Le degré de brillance de la laque doit être selon l'échelle de GARDNER compris entre 30 et 40 %. Le contrôle de qualité doit être effectué selon la norme ECCA.

Teinte : au choix de l'Architecte dans le nuancier du fabricant

Y compris sujétions de mise en œuvre :

- compris tous les accessoires (bavette de départ formant goutte d'eau, jonction avec les autres revêtements de façade, pièces d'angles, jonctions transversales, etc.) nécessaire à la bonne mise en œuvre. Ils ont la même finition que les parties courantes,
- compris découpes soignées autour des ouvrages traversant ce bardage suivant demandes des lots techniques.
- compris protection des panneaux côté finition par un film autocollant appliqué en usine et sur toute la surface. Une fois la pose des panneaux réalisée sur chaque façade, l'adhésif sera retiré immédiatement afin d'éviter le transfert de colle suivant prescriptions du fabricant.
- Pour éviter les variations d'aspect dues aux laques, il sera obligatoire de calepiner les façades avec le même lot suivant les arrivages. La pose sera faite avec le même sens de laquage. Il est à noter qu'un soin particulier doit être apporté dans la précision du réglage de la structure secondaire aluminium donc de la qualité de la pose de l'entreprise adjudicatrice afin d'obtenir un résultat esthétique satisfaisant.

Référence de qualité

Panneaux ALUCOBOND PLUS de la société 3A COMPOSITES ou techniquement équivalent.

L'ensemble devra relever d'un Avis technique en cours de validité ou d'un cahier d'aptitude à l'emploi avec appréciations favorables pour le domaine d'emploi et une zone sismique de classe 4.

Réalisation suivant plans et détails de l'architecte.

Les moyens de levage et les échafaudages sont à la charge de l'Entreprise titulaire du présent lot.

Nota 1 : Compris réalisation de pliages avec le même panneau pour assurer la pérennité de l'ouvrage :

- en partie basse : façon de goutte d'eau,
- en partie haute : façon de couvertine avec pente côté intérieure.

Compris tous les ouvrages complémentaires de fixation permettant leur bonne tenue, suivant Détails de l'Architecte.

Nota 2 : Compris toutes sujétions pour mise en œuvre d'un bardage courbe le long de l'acrotère béton.

Nota 3 : Compris coordination avec le lot Façades qui met en œuvre le bardage en fibro-ciment situé en partie basse.

Mode de métrés : mètre carré de surface développée

Localisation

- En habillage des acrotères Sud et Ouest de la toiture-terrasse du RDC et le long du limon de l'escalier extérieur ESC02, suivant plan de l'Architecte.

03.11 02

Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour isolant

En plus du descriptif ci-dessus, fourniture et pose d'une isolation thermique extérieure, comprenant :

- isolant en panneaux de laine de roche compacte, fixation par tout moyen mécanique adapté, contre les murs béton ou la structure métallique,
- l'isolation fera une épaisseur totale de 160 mm, $R \geq 4.55 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, $\lambda = 0.0035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.
- classement ACERMI de classe minimale I1 S1 O2 L2 E1,
- réaction au feu A1

Localisation

- Isolation derrière le bardage métallique décrit ci-dessus sur environ 80 cmht, situé en partie basse du bardage métallique et remontant jusqu'à + 20 cmht par rapport à l'arase supérieure de l'isolant mise en œuvre sur la toiture-terrasse du RDC (pour limiter les ponts thermiques), suivant plan de l'Architecte.

03.11 03

Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour retour en acrotère

Plus-value pour pliage des panneaux de la partie courante sur la tête du bandeau.

Compris réalisation d'une pente et retour vertical formant goutte d'eau côté toiture-terrasse.
Compris tous les accessoires de pose.

Nota : Compris toutes les pièces et les raccords pour assurer une parfaite finition suivant Détail P14_01 de l'Architecte.

Localisation

- Au RDC : en habillage des acrotères Sud et Ouest de la toiture-terrasse du RDC et le long du limon de l'escalier extérieur ESC02, suivant plan de l'Architecte.

04 **PSE 05-01 : AUVENT**

La PSE consiste à créer un auvent au sud du bâtiment, en supprimant le bandeau métallique prévu le long des acrotères Sud et Ouest, en toiture-terrasse du plancher haut du RDC.

04.01 **Bardage Métallique**

04.01 01 **Bardage en panneaux composites avec parements aluminium : habillage sur supports béton**

A partir de la structure en béton, mise en œuvre d'un bardage métallique comprenant :

- une ossature rigide et porteuse métallique,
- un bardage en panneaux composites aluminium multicouches légers, rigides, résistants aux percussions et à la pression.

La prestation comprend :

Ossature métallique

Fourniture et pose d'une ossature métallique, comprenant :

- ossature fixée à la structure porteuse par équerres métalliques, conforme aux « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique » (Cahier du CSTB 3194-V2) et aux recommandations du fabricant,
- Ossature dimensionnée pour permettre la reprise des panneaux et une bonne ventilation du bardage rapporté.

Cette prestation comprend :

- * les notes de calculs suivant hypothèse climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,
- * les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisés,
- * l'ensemble des accessoires de pose (équerres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Bardage métallique :

Fourniture et pose de panneaux composites aluminium multicouches légers, rigides, résistants aux percussions et à la pression.

Ce panneau est composé :

- d'une tôle en alliage d'aluminium, AG 06 - H14 (1/2 dur) de 0,5 mm d'épaisseur,
- d'une couche centrale ou âme minérale avec liant polymère à faible densité de 3 mm,
- d'une tôle en alliage d'aluminium, AG 06 - H14 (1/2 dur) de 0,5 mm d'épaisseur.

Dimensions panneaux : 1600 mm * 1630 mmht

Épaisseur totale : 4 mm,

Pose à la verticale

Réaction au feu : Bs1d0

Les panneaux composites seront rainurés, percés, fraisés et assemblés pour former des cassettes à fixations invisibles, montés sur l'ossature métallique, équipée pour l'accrochage des cassettes, de gougeons amovibles ou étriers réglables ou cavaliers en aluminium permettant le montage, le réglage et le démontage des cassettes indépendamment les unes des autres.

Sont comprises les pièces assurant la fixation de l'ensemble ainsi que toutes les suggestions de raccords et finitions, les plans de calepinage, les études en conformité avec les règles de l'art, ainsi que les DTU.

Finition : thermolaquage de haute qualité en PVDF.

Le degré de brillance de la laque doit être selon l'échelle de GARDNER compris entre 30 et 40 %. Le contrôle de qualité doit être effectué selon la norme ECCA.

Teinte : au choix de l'Architecte dans le nuancier du fabricant

Y compris sujétions de mise en œuvre :

- compris tous les accessoires (bavette de départ formant goutte d'eau, jonction avec les autres revêtements de façade, pièces d'angles, jonctions transversales, etc.) nécessaire à la bonne mise en œuvre. Ils ont la même finition que les parties courantes,
- compris découpes soignées autour des ouvrages traversant ce bardage suivant demandes des lots techniques.
- compris protection des panneaux côté finition par un film autocollant appliqué en usine et sur toute la surface. Une fois la pose des panneaux réalisée sur chaque façade, l'adhésif sera retiré immédiatement afin d'éviter le transfert de colle suivant prescriptions du fabricant.
- Pour éviter les variations d'aspect dues aux laques, il sera obligatoire de calepiner les façades avec le même lot suivant les arrivages. La pose sera faite avec le même sens de laquage. Il est à noter qu'un soin particulier doit être apporté dans la précision du réglage de la structure secondaire aluminium donc de la qualité de la pose de l'entreprise adjudicatrice afin d'obtenir un résultat esthétique satisfaisant.

Référence de qualité

Panneaux ALUCOBOND PLUS de la société 3A COMPOSITES ou techniquement équivalent.

L'ensemble devra relever d'un Avis technique en cours de validité ou d'un cahier d'aptitude à l'emploi avec appréciations favorables pour le domaine d'emploi et une zone sismique de classe 4.

Réalisation suivant plans et détails de l'architecte.

Les moyens de levage et les échafaudages sont à la charge de l'Entreprise titulaire du présent lot.

Nota 1 : Compris réalisation de plâtres avec le même panneau pour assurer la pérennité de l'ouvrage :

- en partie basse : façon de goutte d'eau,
- en partie haute : façon de couverture avec pente côté intérieure.

Compris tous les ouvrages complémentaires de fixation permettant leur bonne tenue, suivant Détails de l'Architecte.

Nota 2 : Compris toutes sujétions pour mise en oeuvre d'un bardage courbe le long de l'acrotère béton.

Nota 3 : Compris coordination avec le lot Façades qui met en oeuvre le bardage en fibro-ciment situé en partie basse.

Mode de métrés : mètre carré de surface développée

Localisation

- En habillage des acrotères Sud et Ouest de la toiture-terrasse du RDC et le long du limon de l'escalier extérieur ESC02, suivant plan de l'Architecte.

04.01 02 **Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour isolant**

En plus du descriptif ci-dessus, fourniture et pose d'une isolation thermique extérieure, comprenant :

- isolant en panneaux de laine de roche compacte, fixation par tout moyen mécanique adapté, contre les murs béton ou la structure métallique,
- l'isolation fera une épaisseur totale de 160 mm, $R \geq 4,55 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, $\lambda = 0,0035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.
- classement ACERMI de classe minimale I1 S1 O2 L2 E1,
- réaction au feu A1

Localisation

- Isolation derrière le bardage métallique décrit ci-dessus sur environ 80 cmht, situé en partie basse du bardage métallique et remontant jusqu'à + 20 cmht par rapport à l'arase supérieure de l'isolant mise en oeuvre sur la toiture-terrasse du RDC (pour limiter les ponts thermiques), suivant plan de l'Architecte.

04.01 03 **Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour retour en acrotère**

Plus-value pour pliage des panneaux de la partie courante sur la tête du bandeau.

Compris réalisation d'une pente et retour vertical formant goutte d'eau côté toiture-terrasse.

Compris tous les accessoires de pose.

Nota : Compris toutes les pièces et les raccords pour assurer une parfaite finition suivant Détail P14_01 de l'Architecte.

Localisation

- Au RDC : en habillage des acrotères Sud et Ouest de la toiture-terrasse du RDC et le long du limon de l'escalier extérieur ESC02, suivant plan de l'Architecte.

04.02 **Auvent métallique**

04.02 01 **Structure métallique de l'auvent**

Réalisation d'une charpente métallique, support de couverture en pentes, constituée de profilés du commerce et comprenant :

- * Des poteaux en tubes métalliques ronds du commerce, chevillés en pied via des platines de fixation, dans les ouvrages en maçonnerie à la charge du lot Gros-Oeuvre,
- * Des profilés métalliques du commerce fixés par l'intermédiaire de platines aux ouvrages structurels en béton,* Des profilés métalliques du commerce, support de couverture,
- * une structure secondaire en profilés du commerce faisant office d'acrotère et permettant de porter les bardages, contre-bardages et les couvertines,
- * tous les ouvrages de contreventement,
- * un chevêtre pour l'escalier y compris ossature périphérique permettant de porter les bardages, contre-bardages et les couvertines.

* Y compris toutes les sujétions permettant la bonne finition de la structure (goussets, voiles de renforts d'âmes, perçage et fixations nécessaires aux autres corps d'état...)

* Y compris tous les assemblages boulonnés ou soudés,

- * Y compris toutes les réservations
- * Y compris toutes les sujétions liées à la bonne finition des travaux.
- * Y compris prévention de la corrosion à long terme de la partie enterrée des pieds de poteaux galvanisés enterrés par une sur-épaisseur du métal (sur-épaisseur à valider avec le bureau d'études BETREC).

Caractéristiques :

Résistance au feu : sans objet (charpente visible)

Pentes : 7% et 45 %

Protection / finition : galvanisation à chaud

RAL : au choix de l'Architecte

Cette prestation comprend :

- * les notes de calculs suivant hypothèse climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,
- * les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisés,
- * l'ensemble des accessoires de pose (équerrres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Nota 1 : Compris toutes sujétions pour intégration des descentes d'eau pluviales à l'intérieur des poteaux métalliques.

Nota 2 : Compris coordination avec les lots Gros-Oeuvre et VRD pour position altimétrique des platines pour enfouissement sous l'enrobé.

Nota 3 : Compris mise en oeuvre de fixations adaptées au niveau du joint de dilatation, à soumettre au BET Structure et au bureau de contrôle.

Mode de métrés : au kilogramme d'acier + 20 % pour les assemblages

Localisation

- Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU, suivant plan de structure et plans de l'Architecte.

04.02 02

Couverture en bac acier

Fourniture et pose d'une couverture constituée de bacs secs en acier fixés sur la charpente décrite ci-dessus, avec une alternance de « plats » et de nervures, espacés régulièrement.

Bac simple peau en panneaux nervurés 75/101ème minimum

Entraxe des ondes : 500 mm, hauteur des ondes : 58 mm

Traitement de protection anti-corrosion : galvanisation

Traitement de finition : pré-laqué type HAIRPLUS 25 µm de chez ARVAL ou techniquement équivalent

Coloris : au choix de l'architecte suivant plans et sur présentation d'échantillon

Épaisseur et portée limite selon indications du fabricant.

Fixation sur structure métallique à chaque onde suivant DTU.

Fixation de couture suivant DTU.

Protection anti-condensation côté intérieur

Recouvrements transversaux des plaques, suivant DTU, prescriptions du fabricant et Avis Technique.

Fixation suffisante pour éviter l'effet de tambour et de battement au vent, par tire-fonds en acier galvanisé Z 450 avec plaquette cavalier et rondelle d'étanchéité.

Compris fourniture et pose de tous les accessoires de relevés, de rives, d'habillage et d'étanchéité en tôle d'acier 75/100ème galvanisée prélaquée et toutes sujétions de finition et de mise en œuvre et notamment costières métalliques de 20 cmht environ en périphérie de toiture.

Calfeutrements soignés des rives en contact avec les façades et notamment :

- fourniture et pose de closoirs adaptés au profil des bacs de couverture et assurant l'étanchéité à l'eau de la couverture,
- fourniture et pose de solin en aluminium 18/10ème, finition anodisée, mise en œuvre chevillée et vissée, avec cordon mastic élastomère 1ère catégorie en tête. Coupes, découpes, chutes, pièces de jonction et de raccordement d'angle, éclisses, etc.

Sont incluses, toutes sujétions pour obtention d'un ensemble fini conforme aux règles de l'Art et règlements et normes en vigueur.

L'ensemble devra relever d'un Avis technique en cours de validité ou d'un cahier d'aptitude à l'emploi avec appréciations favorables.

Réalisation suivant plans et détails de l'architecte.

Les moyens de levage et les échafaudages sont à la charge de l'Entreprise titulaire du présent lot.

Le transport, le stockage, la manutention et la pose seront conformes aux prescriptions du fabricant notamment pour les

opérations d'usinage et de perçage sur chantier. On veillera alors à évacuer immédiatement toutes les limailles et à protéger les faces usinées contre la corrosion.

Nota : Compris toutes sujétions pour découpes du bac eu autres accessoires (costières, etc...) en courbe.

Référence de qualité : AUTHENTIC 2.500.58T de chez ARCELOR MITTAL ou techniquement équivalent.

Mode de métrés : mètre carré en tenant compte des pentes

Localisation

- Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU, suivant plan de structure et plans de l'Architecte.

04.02 03

Noeue centrale

Réalisation d'une noeue centrale en tôle d'aluminium pliée avec pentes intérieures vers les ouvrages de récoltes des eaux pluviales.

Caractéristiques :

Protection / finition : galvanisation à chaud

Localisation

- Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU, suivant plan de structure et plans de l'Architecte.

04.02 04

Descentes d'eaux pluviales

Fourniture et pose suivant nécessité et plans architectes :

- tuyaux de descente pour eaux pluviales, en zinc ou acier galvanisé,
- sections rondes suivant les normes et surfaces récoltées, raccordement par aux naissances EP,
- pose avec colliers en feuillard galvanisé garni de caoutchouc demi rond à embase taraudée, fixés dans la structure par chevilles extensibles et tiges filetées galvanisées,
- jonction collerette de dauphin,
- compris coudes, angles, raccords et toutes sujétions de fixation rallongée au travers des complexes de façade, toiture ou des dévolements.

Nota 1 : Compris toutes sujétions pour intégration des descentes d'eaux pluviales à l'intérieur des poteaux métalliques.

Nota 2 : Compris fourniture et pose de crapaudines adaptées à l'aplomb de chaque descente d'eau pluviale.

Nota 3 : Y compris fourniture et pose des descentes en provenance de la toiture-terrasse du palier d'escalier ESC 01.

Caractéristiques :

Diamètre : 160 mm

Protection / finition : galvanisation à chaud

Localisation

- Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU et en provenance de la toiture-terrasse du palier d'escalier ESC 01, suivant plan de structure et plans de l'Architecte.

04.02 05

Bardage en panneaux composites avec parements aluminium : habillage sur supports métalliques

A partir de la structure métallique, mise en œuvre d'un bardage métallique comprenant :

- une ossature rigide et porteuse métallique,
- un bardage en panneaux composites aluminium multicouches légers, rigides, résistants aux percussions et à la pression.

La prestation comprend :

Ossature métallique

Fourniture et pose d'une ossature métallique, comprenant :

- ossature fixée à la structure porteuse par équerres métalliques, conforme aux « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique » (Cahier du CSTB 3194-V2) et aux recommandations du fabricant,
- Ossature dimensionnée pour permettre la reprise des panneaux et une bonne ventilation du bardage rapporté.

Cette prestation comprend :

- * les notes de calculs suivant hypothèse climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,
- * les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisés,
- * l'ensemble des accessoires de pose (équerres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en

acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Bardage métallique :

Fourniture et pose de panneaux composites aluminium multicouches légers, rigides, résistants aux percussions et à la pression.

Ce panneau est composé :

- d'une tôle en alliage d'aluminium, AG 06 - H14 (1/2 dur) de 0,5 mm d'épaisseur,
- d'une couche centrale ou âme minérale avec liant polymère à faible densité de 3 mm,
- d'une tôle en alliage d'aluminium, AG 06 - H14 (1/2 dur) de 0,5 mm d'épaisseur.

Dimensions panneaux : 1600 mm * 1650 mmht + retours (soit +20 cm *2 environ)

Épaisseur totale : 4 mm,

Pose à la verticale

Réaction au feu : Bs1d0

Les panneaux composites seront rainurés, percés, fraisés et assemblés pour former des cassettes à fixations invisibles, montés sur l'ossature métallique, équipée pour l'accrochage des cassettes, de gougeons amovibles ou étriers réglables ou cavaliers en aluminium permettant le montage, le réglage et le démontage des cassettes indépendamment les unes des autres.

Sont comprises les pièces assurant la fixation de l'ensemble ainsi que toutes les suggestions de raccords et finitions, les plans de calepinage, les études en conformité avec les règles de l'art, ainsi que les DTU.

Finition : thermolaquage de haute qualité en PVDF.

Le degré de brillance de la laque doit être selon l'échelle de GARDNER compris entre 30 et 40 %. Le contrôle de qualité doit être effectué selon la norme ECCA.

Teinte : au choix de l'Architecte dans le nuancier du fabricant

Y compris sujétions de mise en œuvre :

- compris tous les accessoires (pied de façade, angles, jonction transversales, haut de façade, etc.) nécessaire à la bonne mise en œuvre. Ils ont la même finition que les parties courantes,
- compris découpes soignées autour des ouvrages traversant ce bardage suivant demandes des lots techniques.
- compris protection des panneaux côté finition par un film autocollant appliqué en usine et sur toute la surface. Une fois la pose des panneaux réalisée sur chaque façade, l'adhésif sera retiré immédiatement afin d'éviter le transfert de colle suivant prescriptions du fabricant.
- Pour éviter les variations d'aspect dues aux laques, il sera obligatoire de calepiner les façades avec le même lot suivant les arrivages. La pose sera faite avec le même sens de laquage. Il est à noter qu'un soin particulier doit être apporté dans la précision du réglage de la structure secondaire aluminium donc de la qualité de la pose de l'entreprise adjudicatrice afin d'obtenir un résultat esthétique satisfaisant.

Référence de qualité

Panneaux ALUCOBOND PLUS de la société 3A COMPOSITES ou techniquement équivalent.

Nota : Compris réalisation de pliages avec le même panneau pour assurer la pérennité de l'ouvrage :

- en partie basse : façon de goutte d'eau,
- en partie haute : façon de couverture avec pente côté intérieure.

Compris tous les ouvrages complémentaires de fixation permettant leur bonne tenue, suivant Détails de l'Architecte.

L'ensemble devra relever d'un Avis technique en cours de validité ou d'un cahier d'aptitude à l'emploi avec appréciations favorables pour le domaine d'emploi et une zone sismique de classe 4.

Réalisation suivant plans et détails de l'architecte.

Les moyens de levage et les échafaudages sont à la charge de l'Entreprise titulaire du présent lot.

Mode de métrés : mètre carré de surface développée

Localisation

- Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU, le long de l'acrotère, suivant plan de l'Architecte.

04.02 06

Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour retour en acrotère

Plus-value pour pliage des panneaux de la partie courante sur la tête du bandeau.

Compris réalisation d'une pente et retour vertical formant goutte d'eau côté toiture-terrasse.

Compris tous les accessoires de pose.

Nota : Compris toutes les pièces et les raccords pour assurer une parfaite finition suivant Détail P14_02 de l'Architecte.

Localisation :

- Auvent Sud, en habillage de l'acrotère, suivant plans de l'Architecte.

04.02 07

Contre-bardage métallique en tôle nervurée

A partir des acrotères en structure métallique, mise en œuvre d'un bardage métallique nervuré côté intérieur, comprenant :

- une ossature rigide et porteuse métallique,
- des bacs acier nervurés pleins de 0.75 mm d'épaisseur.

Nota : Le contre-bardage sera identique aux bacs aciers de couverture. Le calpinage devra assurer la continuité des ondes de couverture et de bardage.

Fiches techniques et détails d'exécution à faire soumettre au bureau de contrôle pour validation en phase Préparation de chantier.

La prestation comprend :

Ossature métallique

Fourniture et pose d'une ossature métallique :

- ossature fixée à la structure porteuse par équerres métalliques, conforme aux « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique » (Cahier du CSTB 3194-V2), au RAGE et aux recommandations du fabricant,
- Ossature dimensionnée pour permettre la reprise du bardage et une bonne ventilation du bardage rapporté.

Cette prestation comprend :

- * les notes de calculs suivant hypothèse climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,
- * les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisés,
- * l'ensemble des accessoires de pose (équerres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Bardage

Plaques métalliques en tôle ondulé.

Pose à la verticale

Épaisseur et portée limite selon indications du fabricant.

Entraxe des ondes : 500 mm environ

Profondeur des ondes : 58 mm environ

Épaisseur minimum : 0,75 mm.

Fixations : invisibles

Traitement de protection anti-corrosion : galvanisation

Traitement de finition : pré-laqué type HAIRPLUS 25 µm de chez ARVAL ou techniquement équivalent

Coloris : au choix de l'architecte suivant plans et sur présentation d'échantillon

Compris tous les accessoires (traitement des pieds de façade avec bavettes anti-rongeurs et orifices de ventilation, angles, jonction transversales, haut de façade, etc.) nécessaire à la bonne mise en œuvre suivant Règles Professionnelles.

Référence de qualité

AUTHENTIC 2.500.58T de chez ARCELOR MITTAL ou techniquement équivalent.

Nota : Le bardage sera posé du bac acier de couverture, sur toute la hauteur de l'acrotère et viendra en percusion de la couverture.

Localisation

- En habillage (côté intérieur) des acrotères du "Auvent", y compris autour du chevêtre de l'escalier, suivant plans de l'Architecte.

04.02 08

Couvertines

A partir des ouvrages structurels en métal, travaux comprenant :

- fourniture et pose d'un support filant en panneaux de contreplaqué marine de 30 mm d'épaisseur,
- fourniture et pose de couvertines en acier de 75/100ième d'épaisseur, fixées sur étriers en acier galvanisé chevillés en tête d'acrotère par chevilles et vis en métal inoxydable,
- sujétions de raccordement par coupe d'onglet, traitement des joints de dilatation et des joints d'étanchéité au droit des coupes et découpes.

Les couvertines viendront en recouvrement de l'acrotère et des bardages et devront assurer l'étanchéité à l'eau du système.

Caractéristiques

- Développé : 0,30 m environ (5 cm de retombées de part et d'autre)

- Pente significative vers l'intérieur (côté terrasse)
- Protection : anticorrosion
- Finition : thermolaqué
- Coloris : RAL au choix de l'Architecte.

Localisation

- R+1 : en tête de la trémie d'escalier ESC 03, suivant plans de l'Architecte.

04.03

Escaliers extérieurs métalliques

04.03 01

Habillages métalliques de la trémie d'escalier (ESC 03)

Pour assurer l'habillage du chevêtre, les travaux comprennent :

- * une ossature métallique porteuse constituée notamment de montants en tubes métalliques fixés à l'ossature métallique du auvent,
- * un habillage en tôle d'acier de 30/10 ième d'épaisseur, faisant office de garde-corps et fixé à l'ossature,
- * tous les ouvrages permettant une finition parfaite et une bonne tenue dans le temps.

Caractéristiques :

Hauteur côté Est : 1100 mmht environ

Hauteur côté Sud et Ouest : 680 mmht environ

Traitements :

Protection : galvanisation à chaud

Finition : thermolaqué

RAL : au choix de l'Architecte

Nota : L'habillage en tôles lisses concerne l'habillage de la trémie de l'escalier 03 côté "escalier". Côté extérieur (côté auvent), l'habillage sera réalisé avec un bardage nervuré décrit dans le chapitre "Auvent".

mode de métrés : mètre carré (surface brute)

Localisation :

- Habillage du chevêtre de l'Escalier 03, suivant plans et détails de l'Architecte.

05 **PSE 05-02 : DEMI-AUVENT**

La PSE consiste à créer un auvent (mais d'une surface moindre que la PSE 05-01 AUVENT d'où l'intitulé demi-auvent), au sud du bâtiment, en supprimant le bandeau métallique prévu le long des acrotères Sud et Ouest, en toiture-terrasse du plancher haut du RDC.

05.01 **Bardage Métallique**

05.01 01 **Bardage en panneaux composites avec parements aluminium : habillage sur supports béton**

A partir de la structure en béton, mise en œuvre d'un bardage métallique comprenant :

- une ossature rigide et porteuse métallique,
- un bardage en panneaux composites aluminium multicouches légers, rigides, résistants aux percussions et à la pression.

La prestation comprend :

Ossature métallique

Fourniture et pose d'une ossature métallique, comprenant :

- ossature fixée à la structure porteuse par équerres métalliques, conforme aux « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique » (Cahier du CSTB 3194-V2) et aux recommandations du fabricant,
- Ossature dimensionnée pour permettre la reprise des panneaux et une bonne ventilation du bardage rapporté.

Cette prestation comprend :

- * les notes de calculs suivant hypothèse climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,
- * les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisés,
- * l'ensemble des accessoires de pose (équerres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Bardage métallique :

Fourniture et pose de panneaux composites aluminium multicouches légers, rigides, résistants aux percussions et à la pression.

Ce panneau est composé :

- d'une tôle en alliage d'aluminium, AG 06 - H14 (1/2 dur) de 0,5 mm d'épaisseur,
- d'une couche centrale ou âme minérale avec liant polymère à faible densité de 3 mm,
- d'une tôle en alliage d'aluminium, AG 06 - H14 (1/2 dur) de 0,5 mm d'épaisseur.

Dimensions panneaux : 1600 mm * 1630 mmht

Épaisseur totale : 4 mm,

Pose à la verticale

Réaction au feu : Bs1d0

Les panneaux composites seront rainurés, percés, fraisés et assemblés pour former des cassettes à fixations invisibles, montés sur l'ossature métallique, équipée pour l'accrochage des cassettes, de gougeons amovibles ou étriers réglables ou cavaliers en aluminium permettant le montage, le réglage et le démontage des cassettes indépendamment les unes des autres.

Sont comprises les pièces assurant la fixation de l'ensemble ainsi que toutes les suggestions de raccords et finitions, les plans de calepinage, les études en conformité avec les règles de l'art, ainsi que les DTU.

Finition : thermolaquage de haute qualité en PVDF.

Le degré de brillance de la laque doit être selon l'échelle de GARDNER compris entre 30 et 40 %. Le contrôle de qualité doit être effectué selon la norme ECCA.

Teinte : au choix de l'Architecte dans le nuancier du fabricant

Y compris sujétions de mise en œuvre :

- compris tous les accessoires (bavette de départ formant goutte d'eau, jonction avec les autres revêtements de façade, pièces d'angles, jonctions transversales, etc.) nécessaire à la bonne mise en œuvre. Ils ont la même finition que les parties courantes,
- compris découpes soignées autour des ouvrages traversant ce bardage suivant demandes des lots techniques.
- compris protection des panneaux côté finition par un film autocollant appliqué en usine et sur toute la surface. Une fois la pose des panneaux réalisée sur chaque façade, l'adhésif sera retiré immédiatement afin d'éviter le transfert de colle suivant prescriptions du fabricant.
- Pour éviter les variations d'aspect dues aux laques, il sera obligatoire de calepiner les façades avec le même lot suivant les arrivages. La pose sera faite avec le même sens de laquage. Il est à noter qu'un soin particulier doit être apporté dans la précision du réglage de la structure secondaire aluminium donc de la qualité de la pose de l'entreprise adjudicatrice afin d'obtenir un résultat esthétique satisfaisant.

Référence de qualité

Panneaux ALUCOBOND PLUS de la société 3A COMPOSITES ou techniquement équivalent.

L'ensemble devra relever d'un Avis technique en cours de validité ou d'un cahier d'aptitude à l'emploi avec appréciations favorables pour le domaine d'emploi et une zone sismique de classe 4.

Réalisation suivant plans et détails de l'architecte.

Les moyens de levage et les échafaudages sont à la charge de l'Entreprise titulaire du présent lot.

Nota 1 : Compris réalisation de pliages avec le même panneau pour assurer la pérennité de l'ouvrage :

- en partie basse : façon de goutte d'eau,
- en partie haute : façon de couvertine avec pente côté intérieure.

Compris tous les ouvrages complémentaires de fixation permettant leur bonne tenue, suivant Détails de l'Architecte.

Nota 2 : Compris toutes sujétions pour mise en oeuvre d'un bardage courbe le long de l'acrotère béton.

Nota 3 : Compris coordination avec le lot Façades qui met en œuvre le bardage en fibro-ciment situé en partie basse.

Mode de métrés : mètre carré de surface développée

Localisation

- En habillage des acrotères Sud et Ouest de la toiture-terrasse du RDC et le long du limon de l'escalier extérieur ESC02, suivant plan de l'Architecte.

05.01 02

Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour isolant

En plus du descriptif ci-dessus, fourniture et pose d'une isolation thermique extérieure, comprenant :

- isolant en panneaux de laine de roche compacte, fixation par tout moyen mécanique adapté, contre les murs béton ou la structure métallique,
- l'isolation fera une épaisseur totale de 160 mm, $R \geq 4.55 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, $\lambda = 0.0035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.
- classement ACERMI de classe minimale I1 S1 O2 L2 E1,
- réaction au feu A1

Localisation

- Isolation derrière le bardage métallique décrit ci-dessus sur environ 80 cmht, situé en partie basse du bardage métallique et remontant jusqu'à + 20 cmht par rapport à l'arase supérieure de l'isolant mise en oeuvre sur la toiture-terrasse du RDC (pour limiter les ponts thermiques), suivant plan de l'Architecte.

05.01 03

Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour retour en acrotère

Plus-value pour pliage des panneaux de la partie courante sur la tête du bandeau.

Compris réalisation d'une pente et retour vertical formant goutte d'eau côté toiture-terrasse.

Compris tous les accessoires de pose.

Nota : Compris toutes les pièces et les raccords pour assurer une parfaite finition suivant Détail P14_01 de l'Architecte.

Localisation

- Au RDC : en habillage des acrotères Sud et Ouest de la toiture-terrasse du RDC et le long du limon de l'escalier extérieur ESC02, suivant plan de l'Architecte.

05.02

Auvent métallique

05.02 01

Structure métallique de l'auvent

Réalisation d'une charpente métallique, support de couverture en pentes, constituée de profilés du commerce et comprenant :

- * Des poteaux en tubes métalliques ronds du commerce, chevillés en pied via des platines de fixation, dans les ouvrages en maçonnerie à la charge du lot Gros-Oeuvre,
- * Des profilés métalliques du commerce fixés par l'intermédiaire de platines aux ouvrages structurels en béton,* Des profilés métalliques du commerce, support de couverture,
- * une structure secondaire en profilés du commerce faisant office d'acrotère et permettant de porter les bardages, contre-bardages et les couvertines,
- * tous les ouvrages de contreventement,
- * un chevêtre pour l'escalier y compris ossature périphérique permettant de porter les bardages, contre-bardages et les couvertines.

- * Y compris toutes les sujétions permettant la bonne finition de la structure (goussets, voiles de renforts d'âmes, perçage et fixations nécessaires aux autres corps d'état...)
- * Y compris tous les assemblages boulonnés ou soudés,
- * Y compris toutes les réservations
- * Y compris toutes les sujétions liées à la bonne finition des travaux.
- * Y compris prévention de la corrosion à long terme de la partie enterrée des pieds de poteaux galvanisés enterrés par une sur-épaisseur du métal (sur-épaisseur à valider avec le bureau d'études BETREC).

Caractéristiques :

Résistance au feu : sans objet (charpente visible)
Pentes : 7% et 45 %
Protection / finition : galvanisation à chaud
RAL : au choix de l'Architecte

Cette prestation comprend :

- * les notes de calculs suivant hypothèse climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,
- * les profils métalliques utilisés seront en acier galvanisés,
- * l'ensemble des accessoires de pose (équerrres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Nota 1 : Compris toutes sujétions pour intégration des descentes d'eau pluviales à l'intérieur des poteaux métalliques.

Nota 2 : Compris coordination avec les lots Gros-Oeuvre et VRD pour position altimétrique des platines pour enfouissement sous l'enrobé.

Nota 3 : Compris mise en oeuvre de fixations adaptées au niveau du joint de dilatation, à soumettre au BET Structure et au bureau de contrôle.

Mode de métrés : au kilogramme d'acier + 10 % pour les assemblages
Localisation

- Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU, suivant plan de structure et plans de l'Architecte.

05.02 02

Couverture en bac acier

Fourniture et pose d'une couverture constituée de bacs secs en acier fixés sur la charpente décrite ci-dessus, avec une alternance de « plats » et de nervures, espacés régulièrement.

Bac simple peau en panneaux nervurés 75/10ième minimum
Entraxe des ondes : 500 mm, hauteur des ondes : 58 mm
Traitement de protection anti-corrosion : galvanisation
Traitement de finition : pré-laqué type HAIRPLUS 25 µm de chez ARVAL ou techniquement équivalent
Coloris : au choix de l'architecte suivant plans et sur présentation d'échantillon
Épaisseur et portée limite selon indications du fabricant.
Fixation sur structure métallique à chaque onde suivant DTU.
Fixation de couture suivant DTU.
Protection anti-condensation côté intérieur

Recouvrements transversaux des plaques, suivant DTU, prescriptions du fabricant et Avis Technique.

Fixation suffisante pour éviter l'effet de tambour et de battement au vent, par tire-fonds en acier galvanisé Z 450 avec plaquette cavalier et rondelle d'étanchéité.

Compris fourniture et pose de tous les accessoires de relevés, de rives, d'habillage et d'étanchéité en tôle d'acier 75/100ième galvanisée prélaquée et toutes sujétions de finition et de mise en œuvre et notamment costières métalliques de 20 cmht environ en périphérie de toiture.

Calfeutrements soignés des rives en contact avec les façades et notamment :

- fourniture et pose de closoirs adaptés au profil des bacs de couverture et assurant l'étanchéité à l'eau de la couverture,
- fourniture et pose de solin en aluminium 18/10ème, finition anodisée, mise en œuvre chevillée et vissée, avec cordon mastic élastomère 1ère catégorie en tête. Coupes, découpes, chutes, pièces de jonction et de raccordement d'angle, éclisses, etc.

Sont incluses, toutes sujétions pour obtention d'un ensemble fini conforme aux règles de l'Art et règlements et normes en vigueur.

L'ensemble devra relever d'un Avis technique en cours de validité ou d'un cahier d'aptitude à l'emploi avec appréciations favorables.

Réalisation suivant plans et détails de l'architecte.

Les moyens de levage et les échafaudages sont à la charge de l'Entreprise titulaire du présent lot.

Le transport, le stockage, la manutention et la pose seront conformes aux prescriptions du fabricant notamment pour les opérations d'usinage et de perçage sur chantier. On veillera alors à évacuer immédiatement toutes les limailles et à protéger les faces usinées contre la corrosion.

Nota : Compris toutes sujétions pour découpes du bac eu autres accessoires (costières, etc...) en courbe.

Référence de qualité : AUTHENTIC 2.500.58T de chez ARCELOR MITTAL ou techniquement équivalent.

Mode de métrés : mètre carré en tenant compte des pentes

Localisation

- Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU, suivant plan de structure et plans de l'Architecte.

05.02 03

Noeue centrale

Réalisation d'une noeue centrale en tôle d'aluminium pliée avec pentes intérieures vers les ouvrages de récoltes des eaux pluviales.

Caractéristiques :

Protection / finition : galvanisation à chaud

Localisation

- Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU, suivant plan de structure et plans de l'Architecte.

05.02 04

Descentes d'eaux pluviales

Fourniture et pose suivant nécessité et plans architectes :

- tuyaux de descente pour eaux pluviales, en zinc ou acier galvanisé,
- sections rondes suivant les normes et surfaces récoltées, raccordement par aux naissances EP,
- pose avec colliers en feuillard galvanisé garni de caoutchouc demi rond à embase taraudée, fixés dans la structure par chevilles extensibles et tiges filetées galvanisées,
- jonction collerette de dauphin,
- compris coudes, angles, raccords et toutes sujétions de fixation rallongée au travers des complexes de façade, toiture ou des dévoiements.

Nota 1 : Compris toutes sujétions pour intégration des descentes d'eaux pluviales à l'intérieur des poteaux métalliques.

Nota 2 : Compris fourniture et pose de crapaudines adaptées à l'aplomb de chaque descente d'eau pluviale.

Nota 3 : Y compris fourniture et pose des descentes en provenance de la toiture-terrasse du palier d'escalier ESC 01.

Caractéristiques :

Diamètre : 160 mm

Protection / finition : galvanisation à chaud

Localisation

- Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU et en provenance de la toiture-terrasse du palier d'escalier ESC 01, suivant plan de structure et plans de l'Architecte.

05.02 05

Bardage en panneaux composites avec parements aluminium : habillage sur supports métalliques

A partir de la structure métallique, mise en œuvre d'un bardage métallique comprenant :

- une ossature rigide et porteuse métallique,
- un bardage en panneaux composites aluminium multicouches légers, rigides, résistants aux percussions et à la pression.

La prestation comprend :

Ossature métallique

Fourniture et pose d'une ossature métallique, comprenant :

- ossature fixée à la structure porteuse par équerres métalliques, conforme aux « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique » (Cahier du CSTB 3194-V2) et aux recommandations du fabricant,
- Ossature dimensionnée pour permettre la reprise des panneaux et une bonne ventilation du bardage rapporté.

Cette prestation comprend :

* les notes de calculs suivant hypothèse climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de

l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,

* les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisés,

* l'ensemble des accessoires de pose (équerrres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Bardage métallique :

Fourniture et pose de panneaux composites aluminium multicouches légers, rigides, résistants aux percussions et à la pression.

Ce panneau est composé :

- d'une tôle en alliage d'aluminium, AG 06 - H14 (1/2 dur) de 0,5 mm d'épaisseur,
- d'une couche centrale ou âme minérale avec liant polymère à faible densité de 3 mm,
- d'une tôle en alliage d'aluminium, AG 06 - H14 (1/2 dur) de 0,5 mm d'épaisseur.

Dimensions panneaux : 1600 mm * 1650 mmht + retours (soit +20 cm *2 environ)

Épaisseur totale : 4 mm,

Pose à la verticale

Réaction au feu : Bs1d0

Les panneaux composites seront rainurés, percés, fraisés et assemblés pour former des cassettes à fixations invisibles, montés sur l'ossature métallique, équipée pour l'accrochage des cassettes, de gougeons amovibles ou étriers réglables ou cavaliers en aluminium permettant le montage, le réglage et le démontage des cassettes indépendamment les unes des autres.

Sont comprises les pièces assurant la fixation de l'ensemble ainsi que toutes les suggestions de raccords et finitions, les plans de calepinage, les études en conformité avec les règles de l'art, ainsi que les DTU.

Finition : thermolaquage de haute qualité en PVDF.

Le degré de brillance de la laque doit être selon l'échelle de GARDNER compris entre 30 et 40 %. Le contrôle de qualité doit être effectué selon la norme ECCA.

Teinte : au choix de l'Architecte dans le nuancier du fabricant

Y compris sujétions de mise en œuvre :

- compris tous les accessoires (pied de façade, angles, jonction transversales, haut de façade, etc.) nécessaire à la bonne mise en œuvre. Ils ont la même finition que les parties courantes,
- compris découpes soignées autour des ouvrages traversant ce bardage suivant demandes des lots techniques.
- compris protection des panneaux côté finition par un film autocollant appliqué en usine et sur toute la surface. Une fois la pose des panneaux réalisée sur chaque façade, l'adhésif sera retiré immédiatement afin d'éviter le transfert de colle suivant prescriptions du fabricant.
- Pour éviter les variations d'aspect dues aux laques, il sera obligatoire de calepiner les façades avec le même lot suivant les arrivages. La pose sera faite avec le même sens de laquage. Il est à noter qu'un soin particulier doit être apporté dans la précision du réglage de la structure secondaire aluminium donc de la qualité de la pose de l'entreprise adjudicatrice afin d'obtenir un résultat esthétique satisfaisant.

Référence de qualité

Panneaux ALUCOBOND PLUS de la société 3A COMPOSITES ou techniquement équivalent.

Nota : Compris réalisation de pliages avec le même panneau pour assurer la pérennité de l'ouvrage :

- en partie basse : façon de goutte d'eau,
- en partie haute : façon de couvertine avec pente côté intérieure.

Compris tous les ouvrages complémentaires de fixation permettant leur bonne tenue, suivant Détails de l'Architecte.

L'ensemble devra relever d'un Avis technique en cours de validité ou d'un cahier d'aptitude à l'emploi avec appréciations favorables pour le domaine d'emploi et une zone sismique de classe 4.

Réalisation suivant plans et détails de l'architecte.

Les moyens de levage et les échafaudages sont à la charge de l'Entreprise titulaire du présent lot.

Mode de métrés : mètre carré de surface développée

Localisation

- Au RDC : auvent Sud pour le stationnement des véhicules du SAMU, le long de l'acrotère, suivant plan de l'Architecte.

05.02 06

Bardage en panneaux composites avec parements aluminium - Plus-value pour retour en acrotère

Plus-value pour pliage des panneaux de la partie courante sur la tête du bandeau.

Compris réalisation d'une pente et retour vertical formant goutte d'eau côté toiture-terrasse.

Compris tous les accessoires de pose.

Nota : Compris toutes les pièces et les raccords pour assurer une parfaite finition suivant Détail P14_02 de l'Architecte.

Localisation :

- Auvent Sud, en habillage de l'acrotère, suivant plans de l'Architecte.

05.02 07

Contre-bardage métallique en tôle nervurée

A partir des acrotères en structure métallique, mise en œuvre d'un bardage métallique nervuré côté intérieur, comprenant :

- une ossature rigide et porteuse métallique,
- des bacs acier nervurés pleins de 0.75 mm d'épaisseur.

Nota : Le contre-bardage sera identique aux bacs aciers de couverture. Le calpinage devra assurer la continuité des ondes de couverture et de bardage.

Fiches techniques et détails d'exécution à faire soumettre au bureau de contrôle pour validation en phase Préparation de chantier.

La prestation comprend :

Ossature métallique

Fourniture et pose d'une ossature métallique :

- ossature fixée à la structure porteuse par équerres métalliques, conforme aux « Règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique » (Cahier du CSTB 3194-V2), au RAGE et aux recommandations du fabricant,
- Ossature dimensionnée pour permettre la reprise du bardage et une bonne ventilation du bardage rapporté.

Cette prestation comprend :

- * les notes de calculs suivant hypothèse climatiques du site considéré et de la contrainte sismique, justifiant du nombre et de l'espacement des porteurs de l'ossature créée, ainsi que du type et du nombre de fixations,
- * les profilés métalliques utilisés seront en acier galvanisés,
- * l'ensemble des accessoires de pose (équerres, chevilles, plaques d'arrêt, clavettes, gougeons, rivets, ...) nécessaires, sont en acier inoxydable et mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Bardage

Plaques métalliques en tôle ondulé.

Pose à la verticale

Épaisseur et portée limite selon indications du fabricant.

Entraxe des ondes : 500 mm environ

Profondeur des ondes : 58 mm environ

Épaisseur minimum : 0,75 mm.

Fixations : invisibles

Traitement de protection anti-corrosion : galvanisation

Traitement de finition : pré-laqué type HAIRPLUS 25 µm de chez ARVAL ou techniquement équivalent

Coloris : au choix de l'architecte suivant plans et sur présentation d'échantillon

Compris tous les accessoires (traitement des pieds de façade avec bavettes anti-rongeurs et orifices de ventilation, angles, jonction transversales, haut de façade, etc.) nécessaire à la bonne mise en œuvre suivant Règles Professionnelles.

Référence de qualité

AUTHENTIC 2.500.58T de chez ARCELOR MITTAL ou techniquement équivalent.

Nota : Le bardage sera posé du bac acier de couverture, sur toute la hauteur de l'acrotère et viendra en percussion de la couverture.

Localisation

- En habillage (côté intérieur) des acrotères du "Auvent", y compris autour du chevêtre de l'escalier, suivant plans de l'Architecte.

05.02 08

Couvertines

A partir des ouvrages structurels en métal, travaux comprenant :

- fourniture et pose d'un support filant en panneaux de contreplaqué marine de 30 mm d'épaisseur,
- fourniture et pose de couvertines en acier de 75/100ième d'épaisseur, fixées sur étriers en acier galvanisé chevillés en tête d'acrotère par chevilles et vis en métal inoxydable,
- sujétions de raccordement par coupe d'onglet, traitement des joints de dilatation et des joints d'étanchéité au droit des coupes et découpes.

Les couvertines viendront en recouvrement de l'acrotère et des bardages et devront assurer l'étanchéité à l'eau du système.

Caractéristiques

- Développé : 0,30 m environ (5 cm de retombées de part et d'autre)
- Pente significative vers l'intérieur (côté terrasse)
- Protection : anticorrosion
- Finition : thermolaqué
- Coloris : RAL au choix de l'Architecte.

Localisation

- R+1 : en tête de la trémie d'escalier ESC 03, suivant plans de l'Architecte.

05.03

Escaliers extérieurs métalliques

05.03 01

Habillages métalliques de la trémie d'escalier (ESC 03)

Pour assurer l'habillage du chevêtre, les travaux comprennent :

- * une ossature métallique porteuse constituée notamment de montants en tubes métalliques fixés à l'ossature métallique du auvent,
- * un habillage en tôle d'acier de 30/10 ième d'épaisseur, faisant office de garde-corps et fixé à l'ossature,
- * tous les ouvrages permettant une finition parfaite et une bonne tenue dans le temps.

Caractéristiques :

Hauteur côté Est : 1100 mmht environ

Hauteur côté Sud et Ouest : 680 mmht environ

Traitements :

Protection : galvanisation à chaud

Finition : thermolaqué

RAL : au choix de l'Architecte

Nota : L'habillage en tôles lisses concerne l'habillage de la trémie de l'escalier 03 côté "escalier". Côté extérieur (côté auvent), l'habillage sera réalisé avec un bardage nervuré décrit dans le chapitre "Auvent".

mode de métrés : mètre carré (surface brute)

Localisation :

- Habillage du chevêtre de l'Escalier 03, suivant plans et détails de l'Architecte.

