

MAITRE D'OUVRAGE
DIR OUEST L'Armorique 10 rue Maurice Fabre CS 63108 35 031 RENNES Cedex

LA SEGUINIÈRE - Construction d'un garage

Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)

Dossier DCE

Maître d'Ouvrage	DIR OUEST L'Armorique	10 rue Maurice Fabre CS 63108 35 031 RENNES Cedex	Tél : 02 41 81 68 63
Maître d'Oeuvre	IPH INGENIERIE	3 square du Chêne Germain 35510 CESSON SEVIGNE	Tél : 02 99 12 16 16
Bureau de Contrôle	APAVE	ZAC de l'Hoirie Boulevard Charles Lacretelle CS 27189 49071 BEAUCOUZE	Tél : 02 41 36 78 00
Coordinateur SPS	SOCOTEC	7 rue Bouché Thomas 49 000 ANGERS	Tél : 02 41 68 60 92

Date d'édition : 16 septembre 2025

Sommaire

2 CHARPENTE METALLIQUE - BARDAGE - COUVERTURE BAC

ACIER 3

2.1 GENERALITES..... 3

2.1.1 RAPPEL DES PRINCIPALES REGLEMENTATIONS 3

2.1.2 DISPOSITIF DE SECURITE 3

2.1.3 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE 3

2.1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES 3

2.1.4.1 BASES DE CALCUL 3

2.1.4.2 LIAISON AU GROS OEUVRE 3

2.1.4.3 RECEPTION DU SUPPORT..... 3

2.1.4.4 METHODE D'ASSEMBLAGE 4

2.1.4.5 ANCRAGES..... 4

2.1.4.6 FERRAGE - FRETES - BOULONS 4

2.1.4.7 PROTECTION CONTRE LA CORROSION - FINITIONS 4

2.1.5 LIMITES DES PRESTATIONS 4

2.1.6 PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER 5

2.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES 5

2.2.1 ETUDE STRUCTURE 5

2.2.2 CHARPENTE METALLIQUE 5

2.2.3 COUVERTURE ET BARDAGE DE TYPE SANDWICH 5

2.2.3.1 MODALITES DE MISE EN OEUVRE DES PANNEAUX 5

2.2.3.2 FILET..... 6

2.2.3.3 PANNEAUX DE BARDAGE SANDWICH 6

2.2.3.4 COUVERTURE BAC ACIER SANDWICH 6

2.2.3.5 BARDAGE SIMPLE PEAU 6

2.2.3.6 COUVERTURE BAC ACIER 7

2.2.3.7 PROFILS D'HABILLAGE 7

2.2.4 COLLECTE EAUX PLUVIALES 7

2.2.4.1 GOUTTIERES CHENEAU ALUMINIUM 7

2.2.4.2 DESCENTES EAUX PLUVIALES ALUMINIUM 7

2.2.5 OUVRAGES DIVERS 8

2.2.5.1 LIGNE DE VIE 8

2.2.6 ECHELLE A CRINOLINE..... 8

2.2.7 BARDAGE POLYCARBONATE 8

2.2.8 LANTERNEAUX 9

2.2.8.1 EXUTOIRE DESENFUMAGE 9

2.2.8.2 BOITIER DE COMMANDE 9

2.2.8.3 EXUTOIRE D'ECLAIRAGE 9

2.2.9 D.O.E. (DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES) 10

2 CHARPENTE METALLIQUE - BARDAGE - COUVERTURE BAC ACIER

2.1 GENERALITES

2.1.1 RAPPEL DES PRINCIPALES REGLEMENTATIONS

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux DTU et normes françaises en vigueur à la date du dépôt de permis de construire.

2.1.2 DISPOSITIF DE SECURITE

L'entrepreneur appliquera les règlements administratifs en vigueur et notamment les règlements de Police et de Voirie de la ville en ce qui concerne l'éclairage et la protection sur zones de circulation et la signalisation du chantier.
Etant prévenu de cet article, l'entrepreneur sera seul responsable des accidents en tout genre qui pourraient se produire soit à son personnel, soit au tiers, du fait de sa négligence.

2.1.3 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

L'entrepreneur du présent lot devra tenir compte dans son offre des dispositions en matière de sécurité et de protection de la santé applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil, issues de la loi du 31 décembre 1993 et du décret du 26 décembre 1994 et des dispositions propres à l'opération.

Il devra :

- Respecter les règles définies dans le PGSCSPS du coordonnateur,
- Fournir un P.P.S.P.S. en deux exemplaires avant son intervention sur site,
- Remettre pour la fin de son intervention et au plus tard quinze jours avant la réception des travaux, le dossier d'interventions ultérieures en deux exemplaires.

2.1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES

2.1.4.1 BASES DE CALCUL

On considérera les données suivantes :

- 1 - Vent : Région II - site normal.
- 2 - Neige : Région B - altitude inférieure à 200 m.
 - 3 - Poids mort : Etanchéité sur bac acier, Bardage et complexe d'habillage par panneaux des façades du lot bardage.
- 4 - Surcharges : Faux plafonds, appareils d'éclairage, de climatisation, chemins câbles d'alimentation, 25kg/m² pour surcharge technique, planchers techniques, cloisons vitrées,
- 5 - Charge d'exploitation : 250 kg/m².

2.1.4.2 LIAISON AU GROS OEUVRE

L'Entrepreneur du présent lot devra étudier la charpente pour obtenir la meilleure stabilité, tout en respectant les dispositions générales du gros œuvre.

- Il devra avant la mise en œuvre de ces éléments, se mettre en rapport avec l'entrepreneur du lot gros œuvre et lui donner en temps utile après accord de l'architecte et du bureau de contrôle, tous les détails, cotes et indications nécessaires sur les supports de ces éléments et notamment les charges qu'ils auront à supporter et les réservations à faire.
- Il sera responsable de toutes erreurs provenant de l'inobservation de cette clause en cas d'indications insuffisantes ou trop tardives de sa part et en supportera les conséquences.

2.1.4.3 RECEPTION DU SUPPORT

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur devra s'assurer sur place des cotes réelles du gros œuvre et de leur conformité avec les indications des plans et détails du projet. - Au cas où il constaterait des différences par suite du non

respect des tolérances, ou de modifications du gros oeuvre en cours d'exécution, ou si l'état du chantier n'est pas conforme aux spécifications du D.T.U., il devra le signaler au Maître d'Oeuvre pour décision au moins huit jours avant la date prévue pour son intervention ; s'il néglige cette formalité, il restera responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences que ces erreurs pourraient entraîner.

2.1.4.4 METHODE D'ASSEMBLAGE

Les différents éléments de l'ossature pourront être :

- Soit entièrement soudés sur place avec contrôle des soudures
- Soit soudés par tronçon en atelier ou sur chantier, et boulonnés sur place ou assemblés par rivetage, etc...

2.1.4.5 ANCRAGES

Ancrage par platines de pré scellement à fournir à l'entrepreneur de gros oeuvre avec des plans précis et détaillés des implantations de scellement que ce dernier devra ménager, faute de quoi les percements, ainsi que les risques en découlant, seront entièrement à sa charge.

Les poteaux seront articulés en pieds et fixés par l'intermédiaire d'une platine de pré scellement fournie au gros oeuvre.

2.1.4.6 FERRAGE - FRETES - BOULONS

Les éléments des charpentes non soudés seront assemblés entre eux ou scellés par l'intermédiaire de toutes ferrures, goussets, platines, plates-bandes, sabots, talons, boulons, frettes, etc ... nécessaires.

Ces pièces seront protégées et traitées en galvanisation à chaud et seront convenablement graissées à la mise en oeuvre. Boulonnerie prévue galvanisée.

2.1.4.7 PROTECTION CONTRE LA CORROSION - FINITIONS

La charpente sera traitée par galvanisation à chaud sur tous les développements. Une révision après pose, avec nettoyage devra être réalisée .

- L'ensemble des ouvrages sera réalisé en acier du commerce E24, suivant les règles en vigueur;
- L'entrepreneur devra prendre en compte les charges et surcharges résultant des conditions climatiques, du poids mort de tous les ouvrages de construction, des conditions d'exploitation des locaux, suivant règles AFNOR en vigueur.

2.1.5 LIMITES DES PRESTATIONS

Les travaux du présent lot comprennent :

- Réalisation de la charpente métallique définie par les plans et le C.C.T.P.
 - La réalisation de ces travaux implique que l'Entreprise intègre à son offre les prestations annexes suivantes :
 - La fourniture et la pose de toutes les structures métalliques suivant descriptif et plans.
 - La fourniture au lot Gros-Oeuvre des inserts à incorporer dans les ouvrages béton armé.
 - La fourniture de tous les accessoires et boulonneries nécessaires au montage et à l'assemblage des éléments de charpente métallique.
 - Les travaux de peinture anti-corrosion des ouvrages de charpente métallique. Traitement S.T. 3 (raclage et brossage à la brosse d'acier - brossage mécanique...). Une couche primaire de minium et une couche intermédiaire compatible avec une couche de finition. Retouches sur chantier après pose de la charpente.
 - Les installations de chantier complémentaires nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot.
 - Les notes de calculs justificatives, les plans d'implantation avec descentes de charges et détails des réservations pour l'ancrage des charpentes et les plans de détails des structures. Le repérage des plans de détails sera reporté sur les plans d'ensemble.

Les prestations du présent entrepreneur comprennent :

- la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des installations projetées,
- l'amenée, l'établissement, le réglage, le repliement et l'enlèvement des appareils, engins, échafaudages nécessaires à la réalisation des installations,
- les frais de location, d'entretien, de réparation, d'assurance de ce matériel,
- la main d'œuvre,
- les dépenses d'énergie et de matières consommables,
 - l'enlèvement de tous les déchets, gravois, etc., de toutes sortes provenant des travaux propres au présent lot,
- la remise en état des lieux, si besoin est,
 - les prestations dues au titre de l'organisation générale de chantier décrite dans les C.C.A.P., C.C.T.P., Cahier des Clauses Communes à tous les corps d'état,
 - les protections nécessaires conformes aux règlements de police et arrêtés définissant la sécurité sur le chantier,
 - l'enlèvement des gravois aux décharges au fur et à mesure de l'avancement des travaux (cf. C.C.A.P. - Cahier

des Clauses Communes à tous les corps d'état),

2.1.6 PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER

L'entrepreneur prendra le terrain dans l'état où ils se trouvent à la date de la remise de son prix.

L'entrepreneur ne saura arguer le manque de renseignements pour demander une plus-value sur son forfait, quant à l'exécution des travaux qui seraient imparfaitement décrits ou omis dans le présent descriptif.

Il est censé avoir obtenu tous les renseignements utiles afin qu'aucune contestation ne vienne surgir soit au moment de la mise en chantier du matériel, soit pendant le cours des travaux.

2.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.2.1 ETUDE STRUCTURE

L'entrepreneur prendra à sa charge la réalisation de l'étude structure complète (plans, note de calcul) réalisée par un bureau d'étude spécialisé.

2.2.2 CHARPENTE METALLIQUE

Description :

- Charpente principale de type articulé, par portiques à 1 versant, poteaux et arbalétriers en acier HEA ou IPE. L'ensemble sera de type articulé.
- Fixation des poteaux en pieds sur platine d'ancrage dans massifs de fondation et en têtes sur arbalétriers au faite des poteaux principaux.
- Boulons et accessoires de pose.
- Assemblage des profilés par soudure (platines et goussets soudés).
 - Percement de l'ensemble des poteaux métalliques à 40 cm du sol, pour fixation des câbles de mise à la terre par l'électricien de l'opération.
 - Contreventements de stabilité longitudinale et transversale par fers plats ou fers cornières fixés par goussets en tôles boulonnées sur les arbalétriers ou sur les poteaux.
- Charpente abri vélos constitué de poteaux 120 x 120 et pannes de couverture.
- Lisses intermédiaires (chevêtres châssis en toiture ; lisses bardage, chevêtres portes et portes sectionnelles).
- Caractéristiques : suivant plans et coupes architecte.
 - Finition : Peinture au présent lot. Y compris toute sujétion de reprise éventuelle de peinture pour parfaite finition après pose et avant réception.

SUJETIONS :

- **Platines de pré scellement réalisées par le lot GROS OEUVRE.**
- **Prévoir surcharges de 25 kg pour panneaux photovoltaïques.**

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- **Bâtiment et abri vélos.**

2.2.3 COUVERTURE ET BARDAGE DE TYPE SANDWICH

2.2.3.1 MODALITES DE MISE EN OEUVRE DES PANNEAUX

La pose des panneaux sera assurée par emboîtement des panneaux entre eux. Les panneaux seront fixés sur les supports métalliques mis en œuvre par le charpentier selon les entraxes de l'ossature figurant sur le plan. Les faces recevant les fixations en extrémité du panneau auront 150 mm de large au minimum. ☐

La pose doit être réalisée en conformité avec les recommandations du fabricant. ☐

L'assemblage des panneaux entre eux et entre ses supports devra assurer une totale étanchéité à l'air et à l'eau et comprendre l'application des rubans d'étanchéité autocollants. Dans le cas de la façade coupe-feu il faut assurer la résistance au feu demandé par l'application des joints Litafeu ou équivalent, selon le DTA du panneau. ☐

Le calepinage des panneaux sera déterminé en fonction des dispositions des plans de charpente, et devra recevoir l'approbation préalable du Maître d'Œuvre. De manière générale, les joints verticaux et horizontaux devront être parfaitement alignés. Il faut assurer la planéité de la façade sur tout le périmètre de bâtiment. ☐

La manutention des panneaux devra se faire avec soin afin d'éviter de les endommager. Il est impératif d'utiliser des palonniers pour manipuler des panneaux. Tout élément abîmé sera refusé. L'entrepreneur devra intégralement déposer le film protecteur du panneau. ☐

La pose se fera à partir de nacelles conformes à la législation. Les nacelles devront avoir leur carnet d'entretien et la VGP à jour disponible sur le chantier. ☐

LA SEGUINIÈRE - Construction d'un garage

2 - CHARPENTE METALLIQUE -
BARDAGE
COUVERTURE BAC
ACIER

La fixation des panneaux se fera exclusivement par des vis prévues par le fabricant, le panneau étant posé à "fixations traversantes" sur la charpente béton ou métallique. ☐

Les vis et rondelles visibles seront en acier électro-zingué avec une rondelle d'étanchéité en caoutchouc (EPDM). Les têtes et rondelles apparentes sur la façade seront laquées teinte identique aux éléments fixés.

Les vis présenteront un diamètre et un filetage adaptés. Elles seront de longueur suffisante pour pénétrer dans le béton ou traverser le profil métallique ☐

Le vissage sera exécuté à la visseuse électrique afin de garantir un couple de serrage nécessaire. ☐

La quantité de vis et leur répartition seront conformes aux recommandations du fabricant, du projet d'exécution et des notes de calcul éventuelles et tiendront compte des longueurs des panneaux, de leur portée et des entraxes de fixation. L'utilisation de rivets est proscrite. ☐

Des couvre-joints verticaux en tôle pliée, seront mis en œuvre par vissage. Les vis seront en électro - zingué.

Il conviendra de prévoir la mise en œuvre de joints d'étanchéité complémentaires (joint préformé et joint silicone), pour garantir la bonne étanchéité à l'air et à l'eau, ainsi que toute pièce ou accessoire nécessaire. ☐

La mise en œuvre inclura également toutes les découpes au droit des pénétrations de charpente (ou autre élément) à travers le bardage. Les coupes seront exécutées de préférence à la scie sauteuse pneumatique. Le traitement de ces pénétrations fait l'objet d'une position spéciale.

2.2.3.2 FILET

Mise en œuvre d'un filet de protection.

Dépose en fin d'intervention.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

– Garages.

2.2.3.3 PANNEAUX DE BARDAGE SANDWICH

Fourniture et pose de panneaux sandwich isolants de 6 cm d'épaisseur, âme en polyisocyanurate (PIR) entre deux tôles en acier galvanisé référence **PROMISOL® L de chez ArcelorMittal construction ou équivalent finition nervuré** : ☐

$R = 1.85 \text{ m}^2\text{K/W}$ ☐

LRV (Indice de réflexion lumineuse) coté intérieur > 0,84 ☐

Panneaux classifiés au feu : A2s1d0 ☐

Tôles micro-nervurées en acier galvanisé épaisseur selon recommandations fabricants et PV coupe-feu éventuel ☐

Parement extérieur laqué émaillé cuit au four. Revêtement polyester 25µ gris métallisé RAL 9006 Parement intérieur laqué émaillé cuit au four. Revêtement polyester 15µ blanc gris RAL 9006 ☐

Pose horizontale

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

– Garages.

2.2.3.4 COUVERTURE BAC ACIER SANDWICH

Fourniture et pose de panneaux sandwich isolants de 6 cm d'épaisseur, âme en polyisocyanurate (PIR) entre deux tôles en acier galvanisé référence **ONDATHERM® T de chez ArcelorMittal construction ou équivalent** : ☐

$R = 1.85 \text{ m}^2\text{K/W}$ ☐

LRV (Indice de réflexion lumineuse) coté intérieur > 0,84 ☐

Panneaux classifiés au feu : A2s1d0 ☐

Tôles micro-nervurées en acier galvanisé épaisseur selon recommandations fabricants et PV coupe-feu éventuel ☐

Parement extérieur laqué émaillé cuit au four. Revêtement polyester 25µ gris métallisé RAL 9006 Parement intérieur laqué émaillé cuit au four. Revêtement polyester 15µ blanc gris RAL 9006 ☐

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

– Garages.

2.2.3.5 BARDAGE SIMPLE PEAU

Fourniture et pose d'un bardage simple peau comprenant :

- Ossature métallique en acier galvanisé fixée dans la maçonnerie existante.
- Bardage horizontal référence Trapéza ® 11.100.8 de chez ARCELOR MITAL ou équivalent.
- Epaisseur : 75/100ème de mm.
- Gamme HAIRULTRA ® 35.

- Compris fixations sur le support par vis auto-taraudeuses ou auto-foreuses taraudeuses en acier inoxydable avec embouts associés au bardage.

RAL 9006.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- *Abri vélos.*

2.2.3.6 COUVERTURE BAC ACIER

Couverture bac acier comprenant :

- Bac en tôle galvanisé d'acier revêtu prélaqué S 320 GD N, de 63/100ème d'épaisseur mini, type **Trapéza 3.333.39 T de chez ARCELOR MITAL ou équivalent.**
- Finition HAIRULTRA 35 : Finition : 20 microns Primaire : 15 microns.
- Traitement anti condensation HAIRCODROP 1000.
- Pose sur trois appuis suivant la trame du charpentier.
 - Fixation sur les pannes bois, écartement < 2,00 m (ou plus, si indications contraires de l'entrepreneur du présent lot), par vis inox avec rondelles d'étanchéité, cavalier, etc ...
 - La mise en œuvre sera conforme au Cahier des charges du fabricant et suivant NF P 34-205-1 / Réf. DTU 40.35.

RAL 9006.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- *Abri vélos.*

2.2.3.7 PROFILS D'HABILLAGE

Fourniture et pose de profils d'habillage en aluminium laqué dito bardage de 0.65 d'épaisseur.

RAL 9006.

Référence suivant modèles de bac sandwich et bac sec.

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- *Profils d'angles bardage.*
- *Habillages tableaux et linteaux des portes et portes sectionnelles.*
- *Profils de rives latérales et hautes de la couverture.*

2.2.4 COLLECTE EAUX PLUVIALES

2.2.4.1 GOUTTIERES CHENEAU ALUMINIUM

Fourniture et pose de gouttière carrées en aluminium laqué de **chez DAL'ALU ou équivalent référence G500** de 60/100ème, fonds soudés, naissances . Le développement sera calculé en fonction de l'eau à évacuer, mais aussi en fonction de la pente de façon à ce que l'ourlet de la gouttière soit plus bas que le talon.

Les naissances seront implantées suivant plan de l'Architecte en about et latéralement afin de se rejeter dans les descendants. Prévoir crapaudines à chaque naissance.

Couleur : **RAL 9006.**

Localisation :

Suivant plans de l'architecte :

- *Garages.*
- *Abri vélos.*

2.2.4.2 DESCENTES EAUX PLUVIALES ALUMINIUM

Descendant EP en aluminium laqué de **chez DAL ALU ou équivalent**, implantation selon distribution des plans et d'un diamètre minimum de 80 mm, épaisseur 6/10ème.

Ils seront raccordés sur les naissances des gouttières par un système de coudes et sur les dauphins fonte.

Ils seront posés sur colliers à bride.

Couleur : **RAL 9006.**

Localisation :

Suivant plans de l'architecte :

- *Garages.*
- *Abri vélos.*

2.2.5 OUVRAGES DIVERS

2.2.5.1 LIGNE DE VIE

Fourniture et pose de deux lignes de vie comprenant :

- Potelets en acier galvanisé fixés dans pannes bois au travers du bac acier avec profil adapté.
- Câble inox avec rattrapeur de choc.

SUJETIONS :

- *L'entrepreneur indiquera dans son offre la référence et le nom du fabricant.*

Localisation :

Suivant plans de l'Architecte :

- *Garages.*

2.2.6 ECHELLE A CRINOLINE

Fourniture et pose d'une échelle à crinoline constituée de :

L'échelle est construite en matières non sujettes à corrosion : les profilés sont en alliage d'aluminium, anodisé 10 µm, ton mat satin naturel ; visserie en acier inoxydable qualité A2 70 DaN/mm²; circlips, coussinets etc. en polyamide.

Assemblage des échelons dans les montants est réalisé par encastrement et sertissage, tous les autres assemblages sont réalisés par boulons et rivets.

Toutes les fixations aux montants (façade, arceaux, autres) se font au moyen d'un seul type de griffe. Ces griffes de fixation se clipsent sur le montant de l'échelle à l'endroit désiré.

Pour tenir compte des coefficients de dilatation différents entre la charpente métallique et l'échelle, les griffes de fixation permettront à l'échelle de se dilater librement sans déformation, tension, ni arrachement.

En cas d'accès latéral à l'échelle, l'échelon supérieur est situé à +/- 1,50 m au-dessus du niveau d'accès. L'accès par le dessus peut s'effectuer à l'aide de rehausses évasées permettant un libre passage de +/- 62 cm, l'échelon supérieur étant situé au même niveau que celui de la plate-forme d'accès.

L'échelle répond aux normes EN 131 et ISO 14122-4.

L'échelle se compose d'éléments normalisés de 3,36 m maximum assemblés entre eux pour atteindre la hauteur désirée. Ces éléments s'assemblent grâce à des manchons perforés qui s'emboîtent dans les montants de l'échelle.

Distance entre montants : 400 mm. Entraxe entre échelons : 280 mm.

L'échelle est constituée de montants en profils tubulaires oblongs à champs arrondis de 75 x 26 x 2 mm et d'échelons ronds de 33 mm de diamètre en aluminium extrudé avec face supérieure aux stries profondes.

Localisation :

- *Suivant plans de l'Architecte.*

2.2.7 BARDAGE POLYCARBONATE

Fourniture et pose de châssis fixe rempli en bardage en polycarbonate de type **ARCOPLUS 626** de chez **POLYPAC** ou équivalent et comprenant :

- Cadre en aluminium anodisé constitué de profils hauts et bas et parecloses.
- Remplissage en plaques alvéolaires à 6 parois Co-extrudées à partir de polycarbonate avec protection UV.
- Châssis fixés par pattes aluminium sur ossature bois existante.
- liaison entre panneaux par rail aluminium.

Caractéristiques :

- Dimensions des plaques : Côtes à relever sur place.
- Epaisseur des plaques : 20 mm à 6 parois.
- Isolation d'affaiblissement acoustique : 20 dB.
- Isolation thermique : U_c : 1.69 W/m².K.
- Réaction au feu : B-s1-d0.
- Résistance aux chocs : 1 200.00 joules.
- Teinte cristal ou opale au choix de l'Architecte.
- Dimensions : 6.50 x 1.30 ht : 4 unités.

Localisation :

Suivant plans et coupes de l'Architecte :

- *Garages en façade nord est*

2.2.8 LANTERNEAUX**2.2.8.1 EXUTOIRE DESENFUMAGE**

Fourniture et pose d'un exutoire de désenfumage type **BLUESTEEL RPT** de marque BLUETEK ou équivalent, certifiée « NF – EXUTOIRES DE DESENFUMAGE », conforme à la norme européenne EN 12101-2 et admis à la marque NF S 61 937-1 et comprenant :

- Cadre ouvrant et dormant en aluminium extrudé, à rupture de ponts thermiques. Étanchéité (eau et air) réalisée par l'adjonction de joints EPDM. Système d'ouverture fermeture par vérin pneumatique monté sur traverse centrale. Vérin pneumatique intégrant un amortissement en fin de course. Déclencheur thermique standard purgé, calibré à 93° C, avec bouteille CO2. Dispositif de verrouillage en tête de vérin maintenant l'exutoire fermé en position d'attente. Angle d'ouverture de l'exutoire 165°.
- Costière biaise de raccord sur bac acier en tôle d'acier galvanisée hauteur 400 mm, laquée intérieur RAL 9010. Isolation de la costière assurée par un isolant bitumé en laine de roche de 30 mm d'épaisseur (sur toute la hauteur de la costière).
- Barreaudage fixe (tubes 15 X 15 mm) en acier laqué RAL 9010 anti-chute 1200 joules, retardateur d'effraction (ne modifiant pas la surface aérodynamique Aa de l'exutoire). Selon la recommandation de la C.R.A.M. et de l'I.N.R.S.

Perméabilité à l'air (Ap) = 0,87 m

³/h/ml et débit de fuite d'air (I4) = 0,10 m³/h/ml.

Coefficient de transmission thermique

Urc nu = 1,2 W/m².K

Urc installée = 0,9 W/m².K

Indice d'affaiblissement acoustique bruit aérien

Rw = 28 dB (0 ; -2)

Lia = 65 dB. (bruit d'impact de pluie)

Transmission lumineuse (TI) = 40%

Facteur solaire (Fs) = 0,44

Fourniture et pose de la pièce de raccordement du châssis de désenfumage.

Localisation :

Suivant plans et coupes de l'Architecte :

Garages :

- 2 unités.

2.2.8.2 BOITIERS DE COMMANDE

Fourniture et pose d'un système d'ouverture automatique de chez **MADICOB** ou équivalent, gamme **Packs pour SEVM-P** pneumatique, avec commande d'ouverture et de fermeture par coffret Co2. L'ensemble distribué sous goulotte PVC. PV n° SE 95 00 47.

SUJETIONS :

- Le présent lot prévoira le réseau cuivre depuis les lanterneaux vers les DAC.
- Fournir 3 jeux de cartouches CO² avec grammage adapté (2 jeux pour essais de réception avec remplacement + 1 jeu de réserve pour le Maître de l'ouvrage).

Localisation :

Suivant plans et coupes de l'Architecte :

Ateliers :

- 1 unité déservant les deux châssis de désenfumage

2.2.8.3 EXUTOIRE D'ECLAIRAGE

Fourniture et pose d'un exutoire d'éclairage type **BLUESTEEL** de marque BLUETEK ou équivalent, conforme à la norme européenne EN 12101-2 et admis à la marque NF S 61 937-1 et comprenant :

- Cadre dormant en aluminium extrudé, à rupture de ponts thermiques. Étanchéité (eau et air) réalisée par l'adjonction de joints EPDM.
- Costière biaise de raccord sur bac acier en tôle d'acier galvanisée hauteur 400 mm, laquée intérieur RAL 9010. Isolation de la costière assurée par un isolant bitumé en laine de roche de 30 mm d'épaisseur (sur toute la hauteur de la costière).
- Barreaudage fixe (tubes 15 X 15 mm) en acier laqué RAL 9010 anti-chute 1200 joules, retardateur d'effraction (ne modifiant pas la surface aérodynamique Aa de l'exutoire). Selon la recommandation de la C.R.A.M. et de l'I.N.R.S.

Perméabilité à l'air (Ap) = 0,87 m³/h/ml et débit de fuite d'air (I4) = 0,10 m³/h/ml.

Coefficient de transmission thermique

Urc nu = 1,2 W/m².K

Urc installée = 0,9 W/m².K

Indice d'affaiblissement acoustique bruit aérien

Rw = 28 dB (0 ; -2)

Lia = 65 dB. (bruit d'impact de pluie)

Transmission lumineuse (TI) = 40%

Facteur solaire (Fs) = 0,44

Fourniture et pose de la pièce de raccordement du châssis de désenfumage.

Localisation :

Suivant plans et coupes de l'Architecte :

Garages :

– 2 unités.

2.2.9 D.O.E. (DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES)

Au titre des D.O.E. à fournir pour la réception des ouvrages en 3 exemplaires (2 exemplaires papiers + 1 exemplaire informatique) :

- Etude structure des ouvrages réellement exécutés.
- Plans charpente, bardage et couverture.

Le dossier de DOE devra être remis au plus tard 15 jours après la réception du chantier, faute de quoi il sera automatiquement appliqué les pénalités de retard prévues pour le dépassement du délai de chantier.
