

INRAE

Construction d'un Pôle Technique

à

Ploudaniel

**Lot 04 - COUVERTURE METALLIQUE - BARDAGE
METALLIQUE ET POLYCARBONATE**

Table des matières de COUVERTURE METALLIQUE - BARDAGE METALLIQUE ET POLYCARBONATE

04- COUVERTURE METALLIQUE - BARDAGE METALLIQUE ET POLYCARBONATE 3

1- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 3

1.1- Spécifications, normes et règlements.....	3
1.2- Mode d'exécution des travaux.....	3
1.2.1- Documents à fournir avant exécution des travaux	3
1.2.2- Préparations de chantier avant exécution des travaux.....	3
1.2.3- Pendant l'exécution des travaux	3
1.2.4- Achèvement des travaux.....	4
1.3- Spécifications Couverture et bardage métallique	4
1.3.1- Actions climatiques.....	4
1.3.2- Classifications électrochimiques.....	4
1.3.3- Nature des supports et surcharges	4
1.3.4- Qualité des matériaux.....	4
1.4- Ouvrages métalliques	5
1.5- Études.....	5
1.6- Autres spécifications.....	5

2- DESCRIPTIONS DES TRAVAUX 7

2.1- Installation de chantier.....	7
2.1.1- NOTA	7
2.1.2- Autorisations.....	7
2.1.3- Accès au chantier	7
2.1.4- Signalisation	7
2.1.5- Clôture de chantier.....	7
2.1.7- Bureau de chantier	8
2.1.8- Vestiaires et réfectoires	8
2.1.9- Sanitaires.....	8
2.1.10- Branchements de chantier.....	8
2.1.11- Eclairage de chantier	8
2.1.12- Poste de secours - Téléphone.....	8
2.1.13- Nettoyages.....	8
2.1.14- Gestion des déchets	9
2.1.15- Compte prorata.....	9
2.2- Description des ouvrages de Couverture métallique et de Bardage métallique et polycarbonate	10
2.2.1- Nota	10
2.2.2- Échafaudage.....	10
2.2.3- Couverture métallique isolée et acoustique	10
2.2.4- Bardage métallique isolé.....	11
2.2.5- Bardage polycarbonate	12
2.2.6- Points singuliers	12
2.2.7- Eaux pluviales	13
2.2.8- Sortie de toiture	14
2.2.9- Lanterneau de désenfumage.....	14

04- COUVERTURE METALLIQUE - BARDAGE METALLIQUE ET POLYCARBONATE

1- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.1- Spécifications, normes et règlements

En complément des généralités communes, le présent lot devra prendre connaissance des documents, normes et règlements en vigueur et cités ci-après, pour l'établissement de son offre et l'exécution de ses ouvrages :

- Le présent CCTP,
- Le CCAG,
- Le CCAP,
- Le PGC SPS,
- Le RICT,
- Les plans Architectes,
- Le code du travail,
- Le règlement sanitaire départemental,

Liste non exhaustive.

1.2- Mode d'exécution des travaux

1.2.1- Documents à fournir avant exécution des travaux

Le présent lot devra fournir à l'Architecte les documents cités ci-dessous et avoir l'aval de ce dernier, avant l'exécution des travaux :

- Les échantillons de matériaux mis en œuvre sur le chantier,
- Les fiches techniques des matériaux mis en œuvre,
- Le certificat d'acceptation préalable des déchets par un centre de traitement ou de destruction agréé,
- Les plans d'exécution pour VISA et rectifiés après VISA (plans d'exécution, d'atelier et de chantier avec détails, notes de calculs de dimensionnements), des sections, descentes de charges, etc... Compris ensemble des éléments qui seront demandés par le bureau de contrôle).

1.2.2- Préparations de chantier avant exécution des travaux

Le présent lot devra prévoir tous les branchements provisoires de chantier (eaux et électricité) pour le branchement pour ses propres installations et celles pour l'exécution de ses travaux.

L'installation de chantier devra être réalisée conformément aux plans d'installation validés par l'architecte et le coordinateur SPS.

Toutes modifications nécessaires de l'installation demandées par l'architecte, seront à la charge du présent lot. Une fois les prestations désignées ci- avant exécutées, le présent lot présentera à l'architecte le mode opératoire de chaque travaux pour approbation en réunion de chantier.

L'entreprise du présent lot devra s'assurer de la bonne qualité de la « structure porteuse existante et des supports de toutes natures » et en cas de non-satisfaction, elle le signalera à l'architecte avant tout début d'exécution.

Les supports seront réceptionnés par l'entreprise du présent lot et le fait d'avoir commencé les travaux constituera l'acceptation sans réserve de ceux-ci.

1.2.3- Pendant l'exécution des travaux

Le présent lot devra étudier les fixations, de façon à présenter des ensembles très rigides, même par conditions climatiques les plus défavorables, et seront conçus pour permettre le réglage dans toutes les directions.

Les fixations dans les ossatures seront adaptées aux ouvrages et le positionnement des fixations et ancrages

devra tenir compte de la position des ouvrages en supports de charge.

Il devra assurer par tous moyens nécessaires, la protection des ouvrages des intempéries.

Le présent lot devra tout mettre en œuvre pour assurer la réalisation et la bonne finition des travaux décrits au présent CCTP.

Le présent lot devra avertir et proposer des solutions à l'architecte lorsqu'il rencontre des problèmes d'exécution et/ou des découvertes cachées et non décelable lors de l'état des lieux. L'architecte donnera alors son avis sur les mesures et techniques à adapter, avec l'établissement d'un devis complémentaire par l'entrepreneur si nécessaire.

A chaque réunion de chantier, le présent lot présentera l'ensemble des travaux réalisés (implantation, forme, volumes, esthétique), pour validation auprès de l'architecte. Si la mise en œuvre des travaux réalisés n'est pas conformes, aux Normes en vigueur, règles de l'art, cahier des charges DCE et aux exigences de l'architecte, le présent lot prévoira une reprise des travaux à ses frais.

1.2.4- Achèvement des travaux

A l'achèvement des travaux le présent lot devra assurer un nettoyage complet des zones travaillées, permettant la visibilité de l'ensemble des travaux réalisés.

Il devra établir et transmettre à l'architecte et au Maître d'ouvrage un rapport de fin de chantier, ainsi que les bordereaux de suivi des déchets. La trame sera à faire valider par l'architecte avant le commencement des travaux.

1.3- Spécifications Couverture et bardage métallique

1.3.1- Actions climatiques

Vent : Zone III, site exposé.

Neige : Région A1, altitude < 200m.

1.3.2- Classifications électrochimiques

1. Aluminium
2. Zinc
3. Fer
4. Nickel
5. Étain
6. Plomb
7. Cuivre

1.3.3- Nature des supports et surcharges

Type de bâtiment : ERT sans catégorie et inférieure à 28m.

Type de support : Charpente métallique.

Surcharges climatiques : Règles NV65 (DTU P 06-002) effets du vent et de la neige et règles N84 (DTU P 06-006) action de la neige seule.

Surcharges et charges d'exploitation : Suivant Normes NF P 06-001.

Surcharges et charges permanentes : Suivant Normes NF P 06-004.

1.3.4- Qualité des matériaux

Le bardage simple peau devra résister à l'effet combiné de son poids propre et des changements climatiques extrêmes de vent (pression, dépression, action locale) suivant règle N.V.A cet effet la disposition des supports, leur section, espacement et la densité de fixation seront vérifiés en conformité aux règles et prescriptions des fabricants des matériaux de tôles mises en œuvre. Parfaite tenue et étanchéité à l'eau sous condition climatique extrême, prévoir des joints de nature et forme appropriée aux bacs à tous les endroits nécessaires. Prévoir au montage de bien éliminer tous les corps étrangers tels que la limaille de fer provenant des perçages, meulages, découpes.

A/ Caractéristiques du matériau :

Le matériau devra respecter les qualités définies ci-après :

Nota : < 3km bord de mer (hors front de mer) : revêtement de catégorie V à prévoir au minimum.

- Acier prélaqué en Z450 et selon indications du thermolaqueur,
- Épaisseur : 0.75mm,
- Revêtement de finition extérieure : Polyester 35µm ou soit PVDF 25 ou 35µm.

B/ Thermolaquage :

Le thermolaquage devra être exécuté selon les prescriptions ci-dessous ;

- Dégraissage + dérochage chimique,
- 2 rinçages à l'eau de ville,
- 2 rinçages à l'eau déminéralisée,
- Séchage, dégazage,
- Conversion filmogène,
- Application électrostatique d'une poudre de qualité Architecturale,
- Polymérisation,
- Contrôles.

Qualité : Quali steel coat, catégorie C5.

Garantie : Bonne Tenue de 10 ans sous la forme 7+3.

Teinte : Au choix de l'architecte.

C/ Transports et acheminement :

L'ensemble des ouvrages devront être parfaitement protégés par films, bulles et polystyrène ou mousse, lors des transports et manipulations.

Tout ouvrage abîmés (rayé, cabossé, ...) se verra refusé et à déposer si ce dernier est posé.

D/ Contrôle :

la Maîtrise d'Oeuvre se réserve le droit de ne pas accepter et d'exiger de recommencer le processus de commande, si le bardage et sa finition ne respectent pas les prescriptions du présent CCTP et celles des fournisseurs.

1.4- Ouvrages métalliques

Les assemblages métalliques et les assembleurs métalliques doivent être conformes aux normes en vigueur. Toutes les pièces métalliques (profilés, organes de tenue, etc) et accessoires de fixation en acier tels que (platines, boulons, scellements, sabots et pièces d'appuis, etc...) seront protégés de la corrosion par métallisation ou galvanisation à chaud après fabrication.

La valeur de revêtement de protection sera à définir par le présent lot, selon la localisation d'application précisée par les normes en vigueur.

Les zones détériorées seront mis au rebus pour remplacement.

La visserie apparente sera en acier inox, avec qualité de l'inox, selon la localisation d'application précisée par les normes en vigueur.

1.5- Études

L'entreprise aura à sa charge les études de dimensionnements, plans d'EXE, d'atelier et de chantier, basées sur les études de conception.

Les honoraires d'études devront clairement apparaître dans l'offre de l'entreprise.

1.6- Autres spécifications

L'Entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot, et ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

En complément, il devra par tous les moyens possibles, assurer la bonne finition des ouvrages que seul l'Architecte

jugera acceptable.

Par ailleurs, il devra faire de son affaire et prendre en compte à son offre ; l'acheminement, la livraison et la montée des matériaux sur le chantier, pour permettre leurs mises en œuvre.

2- DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

2.1- Installation de chantier

2.1.1- NOTA

Les articles ci-dessous ne sont pas limitatifs. L'entreprise devra également se reporter au PGC SPS et à l'ensemble des généralités décrites aux Prescriptions Générales. De plus l'installation devra être conforme aux prescriptions de l'OPPBTB en respect des règles sanitaires.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.2- Autorisations

L'ensemble du présent lot devra effectuer toutes les démarches nécessaires pour obtenir, auprès de la Ville de Ploudaniel, les autorisations d'occupation pour ses trajets, installations et manœuvres, pendant la durée des travaux, ainsi que les frais y afférant.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.3- Accès au chantier

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur devra satisfaire aux charges et prescriptions de police et de la ville, ainsi qu'aux ordonnances en vigueur. Il sera responsable des dommages causés à la voie publique par ses véhicules.

Compris mise à disposition d'un homme trafic, lors des manœuvres sur la voie publique et au sein de l'établissement en travaux.

Les livraisons au chantier se feront en dehors des heures de pointes (entre 9h30/12h00 et 14h00/16h30).

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.4- Signalisation

Cette prestation est à la charge du lot Gros-Oeuvre, pour avertir toutes personnes étrangères au chantier des dangers qu'elles pourraient encourir en se plaçant à l'intérieur de la zone délimitée pour réaliser les travaux. Prestation prévue pendant toute la durée du chantier.

Toutefois, si le présent lot devait sortir du périmètre établi pour quelque raison, il prévoira la signalétique propre à son activité, afin que toutes les consignes de sécurité et d'accès soient claires et précises par « écrits et pictogramme », pour toutes les personnes ayant le droit d'accès ou non au chantier.

Dans le cas où le présent observe un manquement de signalétique lors du chantier, le présent lot devra en référer au lot Gros-Oeuvre, afin que ce dernier puisse parer au manquement.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.5- Clôture de chantier

Clôtures de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois, le présent lot devra informer ses compagnons de fermer à chaque de ses passages, le portail d'accès au chantier, pour éviter toutes intrusions.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.7- Bureau de chantier

Bureau de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.8- Vestiaires et réfectoires

Vestiaires et réfectoires à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois le présent lot devra assurer le nettoyage des éléments après utilisation des locaux, conformément aux prescriptions de l'OPPBTP.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.9- Sanitaires

Sanitaires à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois le présent lot devra assurer le nettoyage des éléments après utilisation des locaux, conformément aux prescriptions de l'OPPBTP.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.10- Branchements de chantier

Branchements de chantier à la charge du lot Gros-Oeuvre.

Toutefois, le présent lot devra l'équipement nécessaire pour s'y raccorder, permettant ses propres installations et l'exécution de ses travaux.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.11- Eclairage de chantier

A la charge du lot Électricité.

Toutefois, le présent lot devra prévoir les éclairages nécessaires à sa propre activité en cas d'éclairages complémentaires nécessaires.

Localisation :

Équipements nécessaires pour la durée des travaux du présent lot.

2.1.12- Poste de secours - Téléphone

Chaque entrepreneur mettra à disposition de son chef de chantier ou chef d'équipe, un téléphone portable chargé, avec les numéros des secours enregistrés.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.13- Nettoyages

Le nettoyage des aires de travail sera journalier pour chaque corps d'état.

Ce nettoyage comprendra le nettoyage des sols au balai et l'évacuation de tous les déchets de chantier et gravois après travaux quotidiens du présent lot.

En complément du nettoyage quotidien que chaque Entreprise doit effectuer dans la zone où elle intervient, un nettoyage général hebdomadaire sera au minimum à prévoir avant chaque visite de chantier.

Le chantier devra être balayé, les gravas et emballages débarrassés, les matériaux stockés en ordre.

Chaque corps d'état enlèvera ses propres déchets pour mise en décharge agréée.

Localisation :

Pour toute la durée des travaux du présent lot.

2.1.14- Gestion des déchets

Chaque entrepreneur prendra en charge, les manutentions, les transports et la mises en décharges agréées, de ses déchets de chantier, générés par ses travaux et produits utilisés.

Le tri des déchets sera par conséquent obligatoire et trié en sept flux (métal, plastique, bois, verre, papier/carton, fractions minérales "bétons briques, tuiles, céramiques, pierres" et plâtre) sur chantier ou sur le site de l'entreprise du présent lot, hormis dérogation partielle ou totale.

Cette organisation sera régie par un SOGED (Schéma Organisationnel de la Gestion des Déchets), avec présentation à l'architecte pour validation.

Les déchets seront dans la mesure de l'existence des filières, valorisés par le réemploi ou le recyclage, seul le déchet ultime au sens de la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 pourra être mis en centre de stockage agréée.

Aucune incinération ou destruction par le feu n'est autorisée, ainsi que l'enfouissement.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.1.15- Compte prorata

Toutes les entreprises cotiseront de façon proportionnelle au montant de leur marché de base au compte prorata, qu'elles sous traitent une partie de leurs travaux ou non, qu'elles utilisent ou non les installations communes.

Il sera géré par l'entreprise adjudicatrice du lot 04 - Gros Oeuvre sous le contrôle des membres de la commission de compte prorata.

La commission de compte prorata sera constituée des représentants de l'ensemble des corps de métiers.

Ils seront élus lors de la première réunion de préparation de chantier.

Une convention de compte prorata sera établie par le gestionnaire et validée par les membres de la commission.

Spécifications particulières concernant les dépenses d'intérêt commun :

- Les énergies avec installation de compteurs et/ou sous-compteurs (eau, électricité, ...),
- Dégradations internes au chantier entre corps d'état,
- Pharmacie dans bureau de chantier.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2- Description des ouvrages de Couverture métallique et de Bardage métallique et polycarbonate

2.2.1- Nota

Le présent lot devra impérativement prendre connaissance de l'ensemble des pièces constituant le DCE et notamment les Généralités communes du présent CCTP.

Dans le cas de matériaux recyclés, réutilisés, ou de réemploi ne bénéficiant pas d'avis techniques ou de Prix de vente, merci de vous référer à l'article 43 des Prescriptions communes.

Localisation :

Pour prise en compte.

2.2.2- Échafaudage

Le présent lot assurera la fourniture et mise en place d'un échafaudage, pour la réalisation des travaux de couverture et de bardage.

Échafaudage comprenant :

- Ossatures calibrées suivant configuration et destinations en tubes normalisés galvano- zingués,
- Accessoires de liaison, de raidisseurs, stabilisateurs en raccord avec le bâtiment, bracons, tirants, renforts,
- Fourniture et pose préalable des réseaux de camarteaux en répartition des descentes de charges uniformément réparties,
- Piétements à vérins vissés et platines d'appuis,
- Protection par gaines renforcées en PVC rouge en enveloppe de tubulure de pied,
- Dispositifs de sécurité, garde- corps réglementaires, plinthes, trappes d'accès et chemins d'échelles,
- Plateformes modulaires en bacs acier emboutis pré-perforés galvano-zingués anti-dérapant,
- La fourniture et pose d'un filet,
- Amarrages sur façade ou auto-stabilisation,
- Les remaniements des planchers d'échafaudages nécessaires aux travaux,
- Entretien et révisions de façon régulière pendant toute la durée du chantier,
- Assemblage, désassemblage, montage, démontage, dépose, repli et retour d'atelier en fin de chantier.

Compris acheminement et double transport aller-retour, amortissement et/ou location pendant les durées de mobilisation des échafaudages.

Localisation :

Suivant PGC SPS et études de l'entreprise, permettant la réalisation des couvertures et des bardages.

2.2.3- Couverture métallique isolée et acoustique

Fourniture et mise en œuvre d'une couverture métallique double peau isolé et sous-face acoustique, de type JI VULCASTEEL ROOF ALPHA des entreprises JORIS IDE ou techniquement équivalent.

Conditionnements, préparation et mises en œuvre suivant prescriptions du fabricant et conformément aux règles de l'art, Normes et DTU et avis technique du CSTB.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Couverture métallique du hangar et de la mezzanine.

Façade double pente pour le hangar et mono-pente pour la mezzanine.

2.2.3.1- Composition et conditionnement

- Acier galvanisé pré-laqué de nuance acier S280 GD en "Essential" 25μ avec ; Revêtement de finition, Couche primaire, Revêtement métallique, Acier, Revêtement métallique, Revêtement verso,
- Épaisseur avec isolation ; 100mm,
- Dimensions ; Longueur Min. 2500mm - Max. 13 600mm / Largeur. 1 000mm.

- Finition : RAL au choix de l'architecte.

2.2.3.2- Mise en œuvre

- Pose sur charpente métallique,
- Recouvrement suivant prescriptions du fabricant,
- Respect de la densité minimale des fixations en creux d'onde, suivant prescriptions du fabricant,
- Respect du type de vis, cavaliers étanches et des largeurs d'appuis sur ossature métallique, suivant prescriptions du fabricant,
- Compris toutes découpes parfaites nécessaires à la bonne finition des ouvrages,
- Compris toutes sujétions d'ajustages, réglage et mise à niveau,
- Compris cavalier au RAL identique à celui de la couverture.

L'ensemble comprenant un ouvrage complet en fourniture et pose, compris tous renforts nécessaires, toutes ossatures, tous accessoires de poses, tous profils de finitions, tous détails et toutes sujétions suivant normes et DTU en vigueur à ce jour, cahier des charges des fabricants, plans et détails architecte.

Visa des plans d'exécution à soumettre à l'architecte avant mise en œuvre.

2.2.3.4- Faîtage

Fourniture et mise en œuvre de faîtières ventilées double pente et mono pente et de même qualité et finition que la couverture décrite ci-dessus.

Mise en œuvre suivant recommandation du fabricant.

Les éléments (max. 2 100 mm) doivent être assemblés de manière à permettre une dilatation suffisante.

Épaisseur du matériau : au minimum 0,75 mm.

2.2.3.6- Bande de rive

Fourniture et mise en œuvre de bande de rive de même qualité et finition que la couverture décrite ci-dessus.

Bande de rive à deux plis, suivant expression des façades architectes.

Mise en œuvre suivant DTU, Normes et règles de l'art en vigueur.

Les éléments (max. 2 100 mm) doivent être assemblés de manière à permettre une dilatation suffisante.

Épaisseur du matériau : au minimum 0,75 mm.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Rives de toitures et d'égout permettant de masquer la tranche visible de l'isolant et en jonction des bardages.

2.2.4- Bardage métallique isolé

Fourniture et mise en œuvre d'un bardage métallique double peau isolé, de type JI FC Wall 1000 (Micro) des entreprises JORIS IDE ou techniquement équivalent.

Conditionnements, préparation et mises en œuvre suivant prescriptions du fabricant et conformément aux règles de l'art, Normes et DTU et avis technique du CSTB.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Ensemble des bardages du bâtiment.

2.2.4.1- Composition et conditionnement

- Acier galvanisé pré-laqué de nuance acier S280 GD en "Essential" 25μ avec ; Revêtement de finition, Couche primaire, Revêtement métallique, Acier, Revêtement métallique, Revêtement verso,
- Épaisseur avec isolation ; 100mm,
- Dimensions ; Longueur Min. 2500mm - Max. 15000mm / Largeur. 1 000mm.
- Finition : RAL au choix de l'architecte.

2.2.4.2- Mise en œuvre

- Pose sur charpente métallique,
- Recouvrement suivant prescriptions du fabricant,
- Respect de la densité minimale des fixations en creux d'onde, suivant prescriptions du fabricant,
- Respect du type de vis, rondelles d'étanchéité et des largeurs d'appuis sur ossature métallique, suivant prescriptions du fabricant,
- Couturage suivant prescriptions du fabricant,
- Fixation bout à bout, en continuité et en bout,
- Pose verticale,
- Respect de la densité minimale des fixations, suivant prescriptions du fabricant,
- Compris toutes découpes parfaites nécessaires à la bonne finition des ouvrages,
- Compris toutes sujétions d'ajustages, réglage et mise à niveau,
- Compris cavalier au RAL identique à celui de la couverture.

L'ensemble comprenant un ouvrage complet en fourniture et pose, compris tous renforts nécessaires, toutes ossatures, tous accessoires de poses, tous profils de finitions, tous détails et toutes sujétions suivant normes et DTU en vigueur à ce jour, cahier des charges des fabricants, plans et détails architecte.

Visa des plans d'exécution à soumettre à l'architecte avant mise en œuvre.

2.2.5- Bardage polycarbonate

Fourniture et pose de bardage polycarbonate emboîtable type ARCOPLUS façade 40 mm à 9 parois de chez SUNCLEAR ou techniquement équivalent, ($U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$) isolation phonique dB(a) suivant fabricant, réaction au feu B-S1 –do résistance au choc 600 joules comprenant :

- Teinte Ice ou Cristal
- Largeur de plaque 500 mm, mise en œuvre suivant avis technique CSTB,
- Supports hauts et bas fixés à la structure métallique ou béton suivant localisation,
- Profilé d'extrémité,
- Connecteurs aluminium,
- Cales de drainage dans supports bas,
- Équerre de fixation à la structure métallique ou béton,
- Toutes sujétions de pose et d'étanchéité,
- Bavette d'appuis et rejet d'eau.

Habillage par tôle d'aluminium laqué des lisses métalliques situées en pied de bardage au-dessus des châssis et bavettes à la charge du présent lot.

L'ensemble des protections hétérogènes, les étanchéités entre les cadres et les autres ensembles de la construction ainsi que toutes les sujétions de rejet d'eau et de ventilation sont à prévoir.

Compris traitement des joints de dilatation.

PV du CSTB 89/10 et 94/2, garantie décennale.

NOTA : l'épaisseur du bardage polycarbonate est à vérifier en fonction de la hauteur de bardage demandé.

Localisation :

Suivant plans architecte.

Bandeau en façades EST, OUEST et la partie supérieure du pignon NORD.

Compris imposte au-dessus des portes métalliques.

2.2.6- Points singuliers

L'entreprise prévoira et utilisera tous les accessoires de finition fournis par le fabricant pour la réalisation des finitions autour des points particuliers de la façade, en s'assurant de leur mise en œuvre en conformité au guide d'utilisation du fabricant et également de leur adaptation aux spécificités du projet.

Les tôles seront en aluminium thermolaquées et d'épaisseur minimum 10/10ème.

A/ Profils pour ventilation :

Fourniture et mise en œuvre de profils aluminium perforés d'usine et thermolaqués (RAL a choix de l'architecte), pour départ et fin de bardage (anti-nuisibles).

B/ Angles, rives, habillages de tableaux et linteaux de baies et larmiers bas de bardage :

Fourniture et mise en œuvre d'ensemble des pièces pour la parfaite finition des ouvrages d'angles, de rives, habillage de meneaux, d'encadrements de baies (tableaux et linteaux), larmiers bas de bardage et tous autres plâtres qui seraient nécessaires à la bonne exécution des travaux et à la parfaite similitude des plans. Ensemble à mettre en œuvre suivant normes, DTU, règles de l'art en vigueur et prescriptions du fabricant.

C/ Contre-bavettes des ouvertures :

Fourniture et mise en œuvre de contre-bavettes en recouvrement des appuis de baies.
Compris rabats des contre-bavettes sur les côtés sous bardage, avec joint souple d'étanchéité.
Compris largeur adaptée à la nature et à l'importance des ouvrages.
Compris tous plâtres et sans dégradation du laquage et parfaite étanchéité.
Fixations invisibles.

D/ Étanchéité :

Toutes les sujétions d'étanchéité autour des conduits techniques.

- * Rejet VMC D.125mm (1U),
- * Ventilation primaire D.100mm (1U).

Toutes les sujétions d'étanchéité autour des grilles de ventilation :

- * Grille en façade Est pour rejet de fumées de soudure (1U) L.300xH500mm,
- * Grilles en façade Nord pour amenée d'air (5U) L.400xH400mm,
- * Grille en façade Est pour rejet des gaz d'échappement (1U) L.200xH200mm.

Localisation :

Suivant plans architecte et plans du BET EICE.

2.2.7- Eaux pluviales

Localisation :

*Suivant plans et expressions des façades architecte.
Pour les couvertures du hangar et de la mezzanine.*

2.2.7.1- Gouttière pendante en acier

Fourniture et mise en œuvre à neuf de gouttière pendante demi-ronde en acier galvanisé et thermolaqué des entreprises EDILIANS ou HILD ou techniquement équivalent.

Elles seront posées par bouts de 2,00 ml.

Support des gouttières par crochets renforcés adaptées à la forme et fixations sur charpente métallique.

Doublis de fermeture permettant la parfaite étanchéité aux eaux de pluie.

Compris naissances pour descentes EP, crapaudines, talons, retours d'angles et joints de dilatation.

Ensemble mis en œuvre conformément aux Normes, DTU et règles de l'art en vigueur.

Le dimensionnement minimum des gouttières conformément au DTU sera calculé par l'entreprise et validé par l'Architecte. Au minimum 80mm.

2.2.7.2- Descente EP acier

Fourniture et mise en œuvre de tuyaux de descentes rondes en acier galvanisé et thermolaqué des entreprises EDILIANS ou HILD ou techniquement équivalent.

Ces descentes seront raccordées aux naissances laissées en attente par le lot Gros-Oeuvre ou Terrassement/Réseaux.

Compris pose à joints collés sur colliers à brides acier galvanisé et thermolaqué avec pattes à vis, tous les 2 mètres.

Compris jeux de coudes collés nécessaires au parcours.

Descentes fixées sur poteaux charpente extérieur. Coordination avec charpentier pour positionnements centrés aux poteaux.

2.2.8- Sortie de toiture

Le présent lot devra les sorties de toiture nécessaires aux lots Fluides.

Fourniture et mise en œuvre de costières métalliques, de fourreaux de traversées, de crosses et relevés d'étanchéité, pour les traversées de toiture de toutes natures, en conformité avec le procédé d'étanchéité utilisé. Garnissage, relevé d'étanchéité en raccordement avec le revêtement de la surface horizontale, désolidarisation par fourreau, etc... au présent lot.

Compris chapeau de pare-pluie.

Y compris toutes sujétions de relevé d'étanchéité, de manchons ou chapeaux de protections suivant les normes et DTU en vigueur.

Localisation :

Suivant plans architecte et études du BET Fluides.

Rejet VMC D.125mm (1U),

Ventilation primaire D.100mm (1U).

2.2.9- Lanterneau de désenfumage

Fourniture et mise en œuvre d'exutoire de désenfumage sera assuré par des DENFC (Dispositif d'Evacuation Naturelle de Fumées et de Chaleur) du type Pyrodôme® Evolution Pneumatique de la société Skydôme®, ou techniquement équivalent.

DENFC à énergie intrinsèque au sens de la norme NF EN 12101-2 composé des éléments suivants :

- Costières,
- Cadre ouvrant tubulaire équipé de son fusible eutectique en série, sur lequel se raccordera la liaison par câble acier,
- Remplissage en version standard en polycarbonate alvéolaire opalescent 10 mm, ou double dômes PMMA,
- Cadre parclosé en aluminium qui assure le maintien du remplissage et protège les angles contre les chocs latéraux.

Dimensions : 150x150cm de costière droite.

Performances à la surcharge de 25 à 50 kg/m² en fonction du remplissage, d'une charge éolienne WL 1500, d'une classe Re300 à l'essai de fiabilité et d'une classe B 300 à l'essai de résistance à la chaleur.

Ce dernier devra prendre en compte les caractéristiques suivantes ; PCA 16 mm multi-parois + costière isolée + joints EPDM.

Compris fourniture et mise en œuvre des cuivres et des déclenchements manuels par cartouches gaz.

Compris fourniture au Maître d'Ouvrage de 3 jeux de cartouches GAZ (1 jeu pour l'essai à la réception, 1 jeu pour rester en place et 1 jeu pour remplacement en cas de déclenchement).

Localisation :

Suivant plans architecte.

Ensemble des lanterneaux du hangar. (4U)