

**Création d'un espace de travail
Bâtiment 209 – S1
IFREMER
1625 Rte de Sainte-Anne - 29280 Plouzané**

Maîtrise d'ouvrage :

IFREMER

1625 route de Sainte-Anne
29280 PLOUZANE



Maîtrise d'œuvre :

F2B CONSTRUCTION

120 Rue de Kerervern - 29490 GUIPAVAS
Tel : 02 29 05 83 49 - Port : 07 85 93 39 43
contact@f2bconstruction.com



BET Fluides et Electricité :

BECOME 29

490 Rue Augustin Jacq - 29200 BREST
Tel : 02 98 39 06 97
become29@become29.fr



BET Structures :

ESL

75 Rue Jules Janssen - 29490 Guipavas
Tel : 02 98 07 74 57
contact@esl-29.com



C.C.T.P

Lot N° : 05 – ETANCHEITE

SOMMAIRE

01.00.00 – GENERALITES	3
01.00.01 – Réglementation et Normes.....	3
01.00.02 – Qualité des matériaux	3
01.00.03 – Qualifications professionnelles	4
01.00.04 – Classification sismique.....	4
01.00.05 – Etude Structure.....	4
01.00.06 – Etude thermique.....	4
01.00.07 – Protections Particulières	4
01.00.08 – Transport Manutention Montage	5
01.00.09 – Sécurité pour les Travaux.....	5
01.00.10 – Echafaudages et protections.....	5
01.00.11 – Nettoyage et Déchets de Chantier	5
02.00.00 – DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	6
02.00.01 – Installation de Chantier	6
02.00.02 – Implantation Piquetage Protection	6
02.00.03 – Conception Documents Techniques	6
02.00.04 – Dépose	6
02.01.00 – Complexe Isolation Etanchéité Autoprotégée Terrasses Inaccessibles	6
02.02.00 – Relevés d'Etanchéité.....	7
02.03.00 – Naissances E.P	8
02.04.00 – Coiffe d'Acrotère	8
02.05.00 – Capotage de gaines.....	8
03.00.00 – Documents à Fournir en vue de la Réception des Travaux	9

01.00.00 – GENERALITES

01.00.01 – Réglementation et Normes

Les travaux du présent chapitre devront répondre aux prescriptions des normes françaises AFNOR publiées au REEF, des règles techniques agréées comme DTU et règlement de calculs parus à la date de l'appel d'offres et notamment des règles neige-vent 65/67 modifiées.

Règles professionnelles, dernière parution.

Documents de références

Les ouvrages répondront aux spécifications contenues dans l'édition la plus récente des documents suivants :

Documents Techniques Unifiés (DTU)

- Règles générales de construction, décret n°69596 du 14 juin 1969.
- Règles NV 65, règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes.
- Règles N 84 modifiées 95, action de la neige sur les constructions
- DTU 40.41 Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc
- DTU 43.1, travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie.
- DTU 43.2, mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité.
- DTU 43.4, toitures en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtements d'étanchéité.
- DTU 43.5, réfection des ouvrages d'étanchéité des toitures terrasses ou inclinés.7
- DTU 60.32, canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié : évacuation des eaux pluviales.

Normes

- NF EN 988 de Décembre 1996, zinc et alliages de zinc - spécifications pour produits laminés plats pour le bâtiment.
- NF EN 501 de Novembre 1994, produits de couvertures en tôle métalliques - spécifications pour les produits de couverture en feuille de zinc totalement supportées.
- Norme Française relatives aux ouvrages de métallurgie.
- Norme P36 relative aux évacuations des eaux pluviales.
- Norme P37 relative aux accessoires de couvertures - Lanterneaux.
- Norme P38 relative aux matières plastiques.
- Norme P39 relative aux matériaux divers.

Documents divers et réglementations

- Règles sismiques
- Règlements de sécurité incendie.
- Les avis techniques du CSTB pour les matériaux et procédés entrant dans le présent lot.
- Les prescriptions des fabricants auxquels il pourra être demandé une assistance technique.
- L'ensemble des textes officiels en vigueur à la signature du marché.

L'énumération des textes n'est donnée qu'à titre d'information et elle n'est pas limitative, l'entrepreneur devant se référer à tous les règlements, lois afférents à sa spécialité et également aux travaux qui lui sont imposés.

Il ne sera toléré aucune dérogation aux règles édictées dans les divers documents, et le fait par l'entrepreneur de ne pas s'y conformer strictement, pourra entraîner le refus par le Maître d'œuvre des ouvrages non conforme.

D'une manière générale, les indications données dans le présent devis ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour les calculs et en aucun cas sur les règlements que l'entreprise déclare.

Les dégâts ou vols provoqués par toute personne identifiée seront imputés directement à l'entreprise qui l'emploie, à charge pour cette dernière de se retourner contre l'auteur réel des dégâts ou vols.

01.00.02 – Qualité des matériaux

Acier.

Les produits employés seront caractéristiques, profils et dimensions adaptés aux besoins en acier, conforme aux spécifications de la NF-A 36.401, A 37.101 - 46.502.

Tôle d'acier galvanisé en continu A 36.321 - 36.322 - 36.323.

Galvanisation à chaud NF-A 91.121 sur acier NF-A 35.503.

Aluminium.

Les profilés extrudés utilisés pour les ouvrages apparents seront réalisés en alliage léger 6060 T5 R19 au minimum et seront à justifier par note de calcul.

Ils seront conformes aux spécifications des normes françaises A 50.411, A 50.701 et A 50.710.

Boulon, vis, ferrures, attaches.

La totalité des assemblages vissés ou boulonnés sera freinés.

Technique et procédés seront à soumettre à l'accord du contrôleur technique, avant lancement des fabrications.

La boulonnerie diamètre 12mm ou au-dessus, sera en acier bichromaté ou acier (système de freinage intégré aux rondelles freins). La boulonnerie inférieure à 12 mm sera impérativement en acier inox (nuance 316).

Le non-respect de ces prescriptions entraînera la dépose des ouvrages concernés et la remise en place avec des fixations conforme.

Protection de l'aluminium par laquage.

Les profilés aluminium seront protégés par un traitement de surface de type thermo laquage par pulvérisation électrostatique d'une poudre polyester polymérisée au four.

L'application du thermo laquage devra être titulaire du label européen QUALIMARINE.

Protection des métaux ferreux par galvanisation et thermo laquage.

Tous les fers entrant dans la composition des ouvrages du présent lot recevront une protection par galvanisation à chaud réalisée selon les normes A 49 700 - A 49 800 - A 91 121 et A 91 122.

Toutes les parties de galvanisation détériorées à la suite de l'usinage seront brossées et recevront une couche de peinture de 160 microns époxy zinc réalisé en atelier avant livraison.

Les profilés aciers galvanisés seront protégés par un traitement de surface de type thermo laquage par pulvérisation électrostatique d'une poudre polyester polymérisée au four.

L'application du thermo laquage devra être titulaire du label européen QUALIMARINE.

Anti-couples Galvaniques.

Des précautions seront prises pour éviter le contact acier et aluminium.

Les anti-couples galvaniques seront traités par interpositions entre les pièces des bagues, rondelles ou platines en TEFLON.

01.00.03 – Qualifications professionnelles

- 3131 Bardeaux bituminés technicité courante.
- 3132 Bardeaux bituminés technicité confirmée.
- 3152 Couverture en métaux

01.00.04 – Classification sismique

Zone de sismicité faible : 2

Le bâtiment étant classé en catégorie II,

01.00.05 – Etude Structure

Une Pré-étude Structure est jointe au présent dossier, réalisée par le BE **ESL**.

01.00.06 – Etude thermique

Sans objet

01.00.07 – Protections Particulières

Des précautions spéciales devront être prises en cours des travaux pour assurer la protection efficace des passages et spécialement les accès provisoires.

L'entreprise du présent lot aura la charge d'établir tous trottoirs, panneaux, clôtures, planchers, auvents, bâches, et tous autres éléments tendant à la protection des passants, visiteurs, et de toute personne concourant aux travaux, contre la chute des matériaux et pour éviter tout accident.

Bien que la responsabilité du Maître d'œuvre ne puisse en aucun cas être mise en cause à ce titre, l'entrepreneur ne pourra se refuser de compléter ou améliorer les mesures de protection déjà prises si elles sont jugées insuffisantes, et dans ce cas il ne pourra prétendre à aucune indemnité supplémentaire pour protection parfaite et efficace.

01.00.08 – Transport Manutention Montage

L'entrepreneur adjudicataire devra dans le cadre de sa prestation :

- Transport des bardages, plateaux etc... sur le chantier, y compris autorisation de transport exceptionnel.
- Stockage sur le chantier en prenant toutes précautions pour éviter toute déformation des éléments.
- L'entrepreneur devra également prévoir une protection contre l'humidité et les salissures durant ce stockage.
- Levage et stabilité provisoire dans le respect des règles de sécurité.
- Montage définitif après réglage, serrage des assemblages et finition complète des ouvrages.

01.00.09 – Sécurité pour les Travaux

Mise en place de sécurité antichute comprenant :

- Installation de garde-corps périphérique.
- Installation d'une tour d'accès.
- Déposes en fin de chantier.

Compris toutes fournitures et toutes sujétions de parfaite mise en œuvre.

01.00.10 – Echafaudages et protections

L'entrepreneur devra mettre en œuvre tous échafaudages de tous types, nécessaires à l'exécution des travaux. Il devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de garantie que l'entrepreneur jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le Maître d'œuvre.

Ces installations pourront notamment selon les conditions du chantier, être les suivantes :

- Garde-corps partout où cela est nécessaire,
- Platelages de protection,
- Ecrans ou autres dispositifs antipoussière,
- Passages provisoires nécessaires,
- Echelle d'accès aux différents niveaux

Tous les frais de l'entrepreneur consécutifs aux prescriptions du présent article font implicitement partie du prix du marché. CE POSTE EST CHIFFRÉ A PART et doit être détaillé.

01.00.11 – Nettoyage et Déchets de Chantier

Chaque entrepreneur doit laisser le chantier quotidiennement propre et libre de tous déchets pendant l'exécution des travaux dont il est chargé.

Chaque entrepreneur est responsable du tri et de l'évacuation de ses déchets. Il lui appartiendra de prévoir, le temps de son intervention, les moyens adéquats permettant soit l'évacuation quotidienne de ses déchets à la décharge, soit la mise en place d'une benne à sa charge, si cette évacuation quotidienne lui paraît trop contraignante.

Dans tous les cas, l'entrepreneur est tenu de respecter la réglementation en vigueur (se référer, s'il existe, au plan départemental de gestion des déchets).

02.00.00 – DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

02.00.01 – Installation de Chantier

L'installation de chantier est à la charge de l'entreprise du lot Gros-œuvre.

L'entreprise du lot Gros-œuvre devra tous les nettoyages nécessaires, la mise en place et l'entretien des panneaux directionnels pendant le chantier, y compris les branchements électrique (contrôle électrique par un organisme agréé), téléphonie et EU du cantonnement de chantier.

02.00.02 – Implantation Piquetage Protection

L'entrepreneur du présent lot doit l'implantation de ses propres ouvrages selon ses plans ses plans d'exécutions.

Les plans des ouvrages précisent la position des ouvrages par rapport à des repères fixes raccordés au niveau général de référence.

L'entrepreneur doit l'implantation en plan et en altitude de l'ensemble des ouvrages de son chapitre.

Tous les éléments restants visibles seront soigneusement surfacés et continus afin de rendre un aspect correct, les assemblages devront résister à toute déformation de type ondulation et ne devront pas permettre des infiltrations.

Tous les échafaudages nécessaires à une parfaite réalisation seront inclus dans le prix souscrit, ainsi que toutes les protections nécessaires pour la sécurité du chantier et ce conformément aux décrets en vigueur.

L'entreprise devra l'ensemble des protections provisoires sur ses ouvrages pour garantir leur tenue dans le temps, en particulier lors de l'intervention des autres corps d'états et jusqu'à réception définitive.

02.00.03 – Conception Documents Techniques

L'entreprise du présent lot devra fournir toutes les réservations et descentes de charges aux corps d'état concernés.

Elle devra se mettre en rapport avec les autres corps d'état, afin de se renseigner sur les emplacements prévus pour les réservations, pour donner toutes les indications utiles permettant une parfaite exécution des supports pour la réalisation de ses ouvrages.

L'entreprise du présent lot devra fournir les plans de repérage de ses interventions, les détails d'exécution des ouvrages en partie courante et sur l'ensemble des points singuliers, pour toutes ses interventions.

Elle devra transmettre l'ensemble des fiches techniques des produits employés.

Elle sera responsable des dimensionnements des ouvrages permettant l'évacuation des eaux pluviales.

L'entreprise ne pourra démarrer ses interventions qu'après validation de l'ensemble des produits mis en œuvre et l'ensemble de ses documents d'exécutions validés par le bureau de contrôle et par le maître d'œuvre.

02.00.04 – Dépose

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la dépose du revêtement d'étanchéité existant, y compris relevés périphériques, pièces de traversée et couvertines.

Dépose de l'isolant existant, le cas échéant.

La dépose du revêtement béton existant sera réalisé par le lot Démolition – Curage

La repose de la nouvelle chape d'étanchéité sera à réaliser en continuité de la dépose afin de ne pas créer de risques d'infiltration.

02.01.00 – Complexe Isolation Etanchéité Autoprotégée Terrasses Inaccessibles

Elément porteur en maçonnerie, conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12). Mise en œuvre à pente $\leq 5\%$, conformément à l'Avis Technique en vigueur et au DTU 43.1 (NF P 84.204).

Fourniture et pose d'un pare-vapeur à partir du support béton :

- AQUADERE, enduit d'imprégnation à froid sans solvant ou équivalent.
- ELASTOPHENE 25, soudé ou équivalent.

Fourniture et pose d'un isolant thermique en panneaux en mousse polyuréthane et d'un parement composite multicouche avec marquage distinctif de type PIR, conforme à la norme NF EN 13165, de type EFIGREEN Alu + de chez SOPREMA ou techniquement équivalent de caractéristique :

- Epaisseur de 160mm.

- Réaction au feu minimum A2-S2 d0
- Conductivité thermique 0.022 W/mK.
- Résistance thermique $R = 7,30 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W}$.
- Classe de compressibilité C,
- Réaction au feu Euroclasse F
- Certification ACERMI.
- Ils sont collés sur le pare vapeur par bandes COLTACK.

Fourniture et pose d'un complexe d'étanchéité de type bicouche élastomère, posé en indépendance, conforme à l'Avis Technique Sopralène Flam 180 AR de Soprema ou techniquement équivalent, il comprend :

- Une chape élastomère avec armature polyester non tissé et bitume élastomère, soudée en pleins, de type Soprastick SI.
- Une chape élastomère avec armature voile de verre, soudée en plein, de type Sopralène Flam 180 AR.

Compris toutes fournitures et sujétions de parfaite mise en œuvre suivant recommandation du fabricant.

Localisation :

Revêtement d'étanchéité de la circulation du patio.

02.02.00 – Relevés d'Etanchéité

Les relevés d'étanchéité seront remontés sur une hauteur supérieure ou égale à 15cm et réalisés conformément aux DTU 20.12 et DTU 43.1 / NF P 84.204 et aux Avis Techniques et Cahiers de Pose du fabricant.

Les relevés des surbords béton seront réalisés en remontée sur le dessus de l'acrotère béton, jusqu'à l'arrête extérieure.

Fourniture et pose d'un isolant thermique en panneaux en mousse polyuréthane pour les relevés isolés conforme à la norme NF EN 13165, de type EFIGREEN Alu + de chez SOPREMA ou techniquement équivalent de caractéristique :

- Epaisseur de 80mm.
- Réaction au feu minimum A2-S2 d0
- Conductivité thermique 0.022 W/mK.
- Résistance thermique $R = 3.65 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W}$.
- Classe de compressibilité C,
- Réaction au feu Euroclasse F
- Certification ACERMI.

Ils sont collés sur l'équerre du relevé d'étanchéité du pare vapeur par bandes COLTACK.

Les relevés sont réalisés à froid, sans primaire, en résine polyuréthane monocomposant composés :

- Une armature de renfort en VOILE FLASHING, de développé 0,10 m collée dans l'angle à l'aide de la résine bitumineuse flashing (500 g/ m²).
- Une première couche de résine appliquée à raison de 900 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une deuxième couche de résine appliquée à raison de 700 g/ m², avec un talon de 15 cm en horizontal et sur la hauteur du relevé.
- Une protection par paillettes ardoisées colorées dito étanchéité pour finition des relevés.

Compris toutes fournitures et sujétions de parfaite mise en œuvre suivant recommandation du fabricant.

Localisation :

En périphérie de l'ensemble des terrasses non-accessibles

En remontée sur les relevés béton créés pour servir de support

02.03.00 – Naissances E.P

Les naissances des eaux pluviales seront positionnées et dimensionnées conformément aux normes NF P 84-204-1-1 et FD P 84-204-3 (DTU n° 43.1).

Raccordement à l'étanchéité :

- Pose d'une première couche de renfort soudée,
- Percement de cette feuille et mise en place de l'ensemble EP sur platine de raccordement en aluminium enduite d'EIF sur les deux faces, soudée de façon étanche,
- Pose d'une deuxième couche de renfort soudée,
- Finition avec étanchéité de la partie courante, y compris tout dispositif (grille, crapaudine, garde-grève avec couvercle amovible, pare-gravier avec couvercle amovible, etc....), destiné à arrêter les débris (papiers, feuilles, etc....).

Compris toutes fournitures et sujétions de parfaite mise en œuvre suivant recommandation du fabricant.

Localisation :

Pour évacuation des 2 EP du patio.

Raccordement sur descentes EP PVC existantes et EP PVC mise en attente par le lot Plomberie

02.04.00 – Coiffe d'Acrotère

Mise en place de coiffe d'acrotère en tôle aluminium pré laqué d'épaisseur 15/10ème mini, fixations par pattes et agrafes non apparentes permettant une libre dilatation de la coiffe, avec éclisse aux droits des joints.

Coloris dito teinte selon les localisations et en raccord sur les murs enduits en façade.

L'entreprise devra veiller aux recouvrements $\geq$ à 3 cm minimum des murs enduits en façade.

Compris toutes sujétions pour angles rentrants et sortants, pièces de raccordement et de dilatation avec tous les éléments métalliques de protection.

Localisation :

Pour l'ensemble des acrotères en périphérie du patio, après travaux d'ITE

02.05.00 – Capotage de gaines

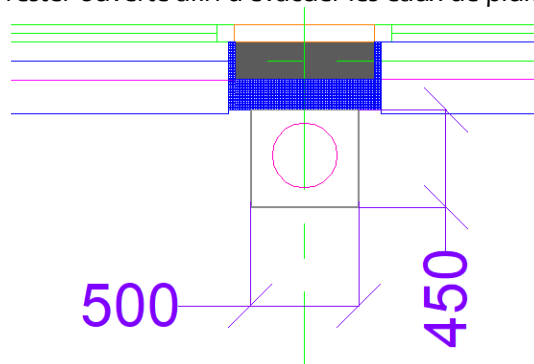
Mise en place d'un capotage autour de la gaine de rejet de ventilation, en tôle d'acier pré laqué d'épaisseur 15/10ème minimum, fixations par ailettes et visseries acier inoxydable apparentes permettant une libre dilatation du capotage. Coloris dito teinte selon les localisations et en raccord sur les murs enduits en façade.

Le capotage devra maquer l'entièreté de la gaine de rejet, y compris au-dessus des acrotères.

Une synthèse avec le lot CVC sera à prévoir pour dimensionner correctement le capotage, à défaut la hauteur totale du capotage sera de 3m75.

La partie haute du capotage devra permettre la jonction avec l'exutoire de la gaine de ventilation, une pièce de raccordement et de fixation en tubes carrés galvanisés à chaud 30x30x2 sera à prévoir.

La partie basse du capotage devra rester ouverte afin d'évacuer les eaux de pluies.

Localisation :

Autour de la gaine de rejet dans le patio.

03.00.00 – Documents à Fournir en vue de la Réception des Travaux

Dès que possible et obligatoirement à la réception des ouvrages, l'entreprise devra remettre au Maître d'œuvre un dossier complet en 1 lien de téléchargement et 1 bordereau récapitulatif comprenant :

- Le dossier de recollement des ouvrages exécutés.
- Les P.V. d'essais et tenue au feu.
- La mise à jour de tous plans d'exécution.
- Les notices techniques du matériel avec bons de garantie, provenance, avis techniques.
- Les manuels d'utilisation et d'entretien.
- Les attestations AOC et certificat de conformité autocontrôle de l'entreprise demandés par le Bureau de Contrôle.

Il est stipulé que la réception ne pourra être prononcée sans la fourniture de ces documents le jour de la réception, de ce fait, la dernière situation ne pourra être libérée.