

MAITRE D'OUVRAGE

PREFECTURE DU VAL-DE-MARNE
21-29 avenue du Général de Gaulle
94000 CRETEIL
Tél : 01.49.56.60.00

**MAITRE D'OEUVRES**

E. LEVEN
320, rue de Saint Honoré
75001 PARIS
Tél: 01.84.17.73.00 – Fax: 09.72.45.38.35

**REFECTION D'ETANCHEITE ET SECURISATION DES TERRASSES DU BATIMENT
ETRANGERS A LA PREFECTURE DU VAL DE MARNE****PREFECTURE DU VAL DE MARNE**

21-29 Avenue du Général de Gaulle
94000 CRETEIL

**CAHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES PARTICULIERES****CCTP**

| | | | |
|----------------|-------------|------------------|------------|
| | | | DCE |
| | | | |
| | | | |
| 0 | /2017 | Première édition | |
| Indices | Date | Nature | |

Etabli par : P.PARAMALINGAM

Le 08/12/2017

Vérifier par : V.LAFOND

Le 08/12/2018

Approuvé par :

Le .../ .../20...

SOMMAIRE

| | | |
|------|--|----|
| 1 | VUE AERIENNE | 5 |
| 2 | ZONES D'INTERVENTION | 6 |
| 3 | ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX..... | 7 |
| 4 | PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT | 7 |
| 5 | VARIANTES | 7 |
| 6 | CONTROLE DES TRAVAUX | 7 |
| 7 | GARANTIE..... | 8 |
| 8 | GARANTIES TECHNIQUES PARTICULIERES | 8 |
| 9 | INSTALLATION DE CHANTIER - PROTECTION | 8 |
| 10 | DECHETS DE CHANTIER..... | 9 |
| 10.1 | Textes réglementaires | 9 |
| 10.2 | Définitions des déchets | 9 |
| 10.3 | Prestations dues par l'entreprise | 9 |
| 10.4 | Bordereau de suivi des déchets industriels (BSDI) | 10 |
| 10.5 | Coût de la prestation de traitement des déchets | 10 |
| 10.6 | Coordination SPS | 10 |
| 10.7 | Protection et sécurité du public | 10 |
| 11 | QUANTITATIF | 10 |
| 12 | NORMES ET REGLEMENTS | 11 |
| 13 | SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES | 11 |
| 13.1 | Nature de l'étanchéité..... | 11 |
| 13.2 | Nature et qualité des matériaux et fournitures | 11 |
| 13.3 | Protection des matériaux | 12 |
| 13.4 | Complexes et systèmes élastomères | 12 |
| 13.5 | Prescription de mise en œuvre | 12 |
| 13.6 | Protection d'étanchéité..... | 13 |
| 13.7 | Epreuves d'étanchéité à l'eau | 13 |
| 14 | CONFORMITE A LA REGLEMENTATION - SECURITE INCENDIE | 13 |
| 15 | HYGIENE ET SECURITE..... | 13 |
| 16 | NETTOYAGE DU CHANTIER ET DES ABORDS..... | 14 |
| 17 | VISITE DE SITE | 14 |
| 18 | DESCRIPTION DES TRAVAUX..... | 14 |

| | | |
|-----------|--|----|
| 18.1 | Installation de chantier | 14 |
| 18.1.1 | Approvisionnement des matériaux | 14 |
| 18.1.2 | ACCES SECURISE | 14 |
| 18.1.3 | Clôtures de chantier | 15 |
| 18.1.4 | Bungalow | 15 |
| 18.1.5 | Sanitaires de chantier | 15 |
| 18.1.6 | PROTECTION DES INTERIEURES | 15 |
| 18.1.7 | Coffret électrique de chantier | 15 |
| 18.1.8 | Sécurité collective | 16 |
| 18.1.9 | Alimentation en eau | 16 |
| 18.1.10 | nettoyage des encombrants | 16 |
| 18.2 | Toiture Terrasse Inaccessible Technique | 17 |
| 18.2.1 | Travaux de Démolition | 17 |
| 18.2.1.1 | Dépose des relevés d'étanchéité | 17 |
| 18.2.1.2 | Dépose du complexe iso-étanche existant | 17 |
| 18.2.1.3 | Dépose du pare vapeur | 17 |
| 18.2.1.4 | Dépose des entrées d'eau pluviale | 17 |
| 18.2.1.5 | Dépose de l'étanchéité sur joint de dilatation | 17 |
| 18.2.1.6 | Dépose de trop-pleins | 18 |
| 18.2.1.7 | Dépose des lanterneaux de désenfumages | 18 |
| 18.2.1.8 | Dépose de lanterneaux fixes | 18 |
| 18.2.1.9 | Dépose des bandes solins | 18 |
| 18.2.1.10 | Dépose de gravillon | 18 |
| 18.2.1.11 | Dépose de dalles sur plot | 18 |
| 18.2.1.12 | Dépose de caillebottis | 19 |
| 18.2.1.13 | Dépose de relevé d'enduit grillagé | 19 |
| 18.2.1.14 | Dépose de couvertines | 19 |
| 18.2.1.15 | Dépose des terres végétaux et des plantes | 19 |
| 18.2.1.16 | Dépose des protections lourde (Asphalte) | 19 |
| 18.2.1.17 | Dépose des murets jardinière | 19 |
| 18.2.1.18 | Arrachage des relevés d'étanchéité | 19 |
| 18.2.1.19 | Arrachage du complexe d'étanchéité | 20 |
| 18.2.1.20 | Dépose de grille d'avaloir d'eau pluviale | 20 |
| 18.2.1.21 | Traitement des fissures sur asphalte | 20 |
| 18.2.2 | travaux de couverture | 20 |
| 18.2.2.1 | Reprise par éléments zinc | 20 |

| | | |
|-----------|--|----|
| 18.2.2.2 | Nettoyage chéneaux..... | 20 |
| 18.2.3 | Travaux de réfection de l'étanchéité | 21 |
| 18.2.3.1 | Ecran pare vapeur | 21 |
| 18.2.3.2 | Equerres de renfort | 21 |
| 18.2.3.3 | Isolation thermique en mousse polyuréthane..... | 21 |
| 18.2.3.4 | Etanchéité en partie courante..... | 21 |
| 18.2.3.5 | Naissances d'eau pluviale..... | 22 |
| 18.2.3.6 | Relevés d'étanchéité | 22 |
| 18.2.3.7 | Bande solin | 22 |
| 18.2.3.8 | Traitement de joint de dilatation | 23 |
| 18.2.3.9 | Pose de trop-pleins..... | 23 |
| 18.2.3.10 | Pose de gravillon | 23 |
| 18.2.3.11 | Pose de dalle sur plot | 23 |
| 18.2.3.12 | Pose de caillebottis..... | 23 |
| 18.2.3.13 | Pose de relevé enduit grillagé | 23 |
| 18.2.3.14 | Pose de couvertines | 24 |
| 18.2.3.15 | Pose des protections lourde (Asphalte) | 24 |
| 18.2.3.16 | Pose des murets jardinière avec becquet béton..... | 24 |
| 18.2.3.17 | Pose de relevés d'étanchéité | 24 |
| 18.2.3.18 | Pose de complexe d'étanchéité | 24 |
| 18.2.3.19 | Pose de grille d'avaloir d'eau pluviale | 25 |
| 18.2.3.20 | Couche de drainage..... | 25 |
| 18.2.3.21 | Couche filtrante..... | 25 |
| 18.2.3.22 | Terre végétale..... | 25 |
| 18.2.3.23 | Végétaux..... | 25 |
| 18.2.3.24 | Système d'arrosage | 25 |
| 18.2.3.25 | Revêtement d'étanchéité en résine | 26 |
| 18.2.3.26 | Relevés d'étanchéité en résine | 26 |
| 18.3 | Travaux de sécurisation..... | 26 |
| 18.3.1 | lanterneau de desenfumage uniQUEMENT | 26 |
| 18.3.2 | lanterneau fixe | 27 |
| 18.3.3 | ASSERVISSEMENT | 27 |
| 18.3.4 | garde corps autoportant cintre | 28 |
| 18.3.5 | POINT D'ANCRAGE | 28 |
| 18.3.6 | ECHELLE A CRINOLINE | 28 |
| 18.3.7 | LIGNE DE VIE..... | 29 |

1 VUE AERIENNE

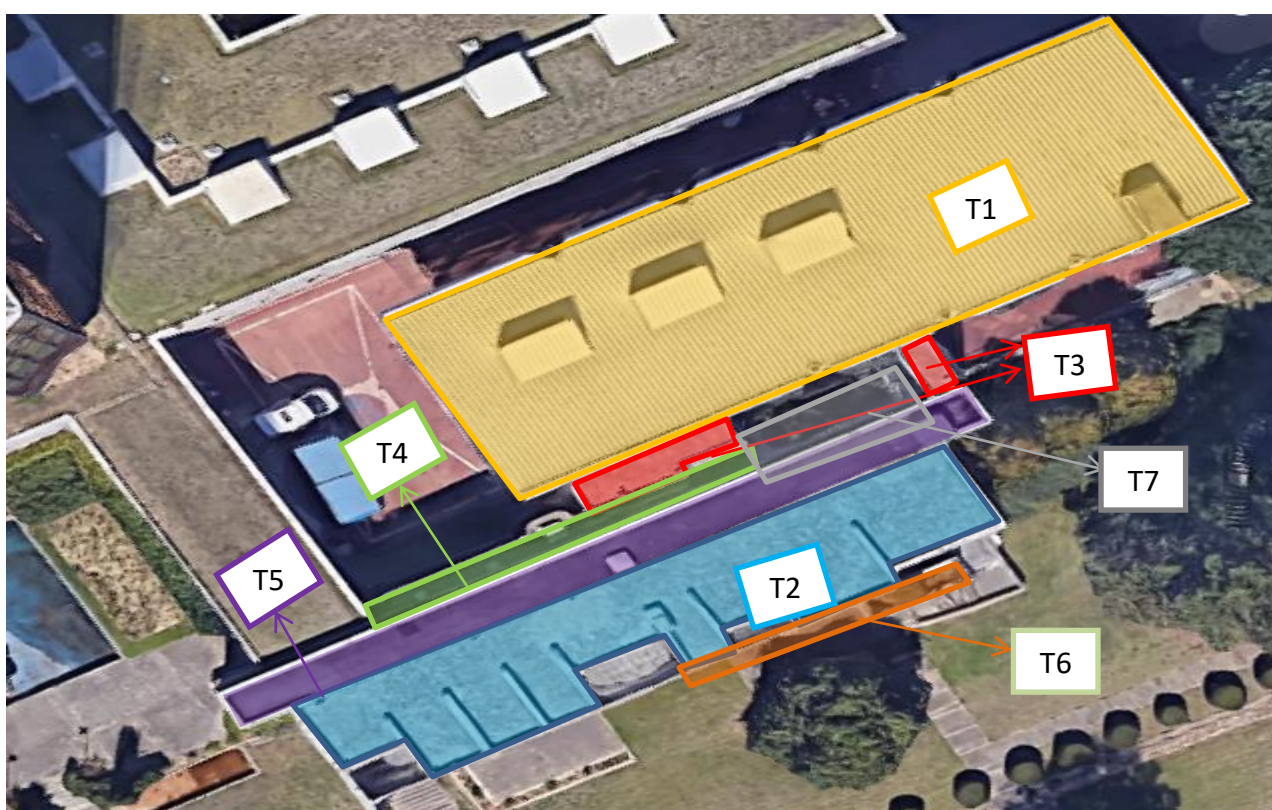


2 ZONES D'INTERVENTION

- LOCALISATION DES DIFFERENTES ZONES DE TRAVAUX



- REPARTITION DES TRAVAUX



3 ETENDUE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Il est prévu au présent lot :

- La réfection totale des complexes d'étanchéité des terrasses accessible et inaccessibles
- Remplacement des ouvrages annexes (Naissances EP, crosses, rives, etc.).
- La mise en place de garde-corps périphériques sur terrasses inaccessibles

Plus précisément les travaux à réaliser concernent les terrasses situées à :

PREFECTURE DU VAL DE MARNE
21-29 Avenue du Général de Gaulle
94000 CRETEIL

4 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les travaux à la charge du présent lot comprennent implicitement toutes les prestations et fournitures pour réaliser :

Tous les ouvrages d'étanchéité et ouvrages annexes, ainsi que tous les ouvrages accessoires.

Tous les ouvrages complémentaires en métal nécessaires.

Ainsi que tous les autres ouvrages prévus ci-après au présent CCTP.

Les travaux à la charge du présent lot comprennent également tous les protections, matériels et installations de levage nécessaires.

Dans le cadre contractuel de son marché, l'Entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est à dire qu'il devra livrer au Maître d'ouvrage la, ou les, toitures terrasses parfaitement étanches quelles que soient les conditions météorologiques rencontrées pendant les travaux.

En cas de défauts d'étanchéité, l'Entrepreneur devra réaliser tous les travaux complémentaires nécessaires quels qu'ils soient, après approbation du Maître d'œuvre.

Les frais de ces travaux seront entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

5 VARIANTES

Il est demandé de répondre au variante 1 et variante 2 concernant les travaux sur la terrasse T7.

6 CONTROLE DES TRAVAUX

Les travaux soumis à garantie décennale seront vérifiés par un bureau de contrôle technique, à la charge du Maître d'ouvrage dont les coordonnées seront communiquées aux entreprises

7 GARANTIE

L'entrepreneur du présent lot ayant participé à l'élaboration des plans d'étanchéité et ayant réceptionné le support de ses ouvrages, ne pourra plus imputer les désordres éventuels de l'étanchéité à des erreurs de conception ou à des erreurs d'exécution dans le support.

Il garantit donc la complète étanchéité, la résistance et la bonne tenue de ses travaux pour une durée de 10 ans à dater de la réception sans réserve.

Cette garantie concerne la totalité des ouvrages exécutés, revêtements d'étanchéité proprement dits et tous travaux annexes, relevés, seuils, protections, etc.

Pendant toute la période de garantie, toute défectuosité qui se révélerait, sauf celle résultant des détériorations commises par des tiers, serait à la charge de l'Entrepreneur du présent lot.

Cette garantie est étendue à tous les dégâts qui résulteraient de ces défectuosités et comportera donc :

Le remplacement ou la réparation des ouvrages d'étanchéité,

Le remplacement ou la réparation des ouvrages des autres corps d'état qui auraient été détériorés de ce fait,

Les indemnités aux occupants du bâtiment ayant subi des dégâts de ce fait.

8 GARANTIES TECHNIQUES PARTICULIERES

La totalité des travaux devra être exécutée en conformité avec les DTU et Avis Techniques afin d'être couverte par les Garanties Légales.

Il est demandé au soumissionnaire, de justifier de ses qualifications professionnelles (Qualibat) ou de ses références en rapport avec la nature des travaux à réaliser dans ce procédé.

9 INSTALLATION DE CHANTIER - PROTECTION

Les emplacements des ateliers, abris et aires de stockage sont à déterminer sur place, en liaison avec le représentant du Maître d'ouvrage.

Il est rappelé qu'il n'est pas admis de dépôts sur les pelouses, espaces verts et parkings privatifs (sauf accord écrit du Maître d'ouvrage).

Le stockage des déchets divers ne saurait être que provisoire et limité (pour les déchets, voir le paragraphe suivant).

Les goulottes de descentes de gravats sont tolérées sous la seule responsabilité de l'entreprise qui devra, notamment, prendre toutes précautions pour éviter les salissures des façades et aménager une zone de réception clôturée d'une surface suffisante pour éviter les projections de gravats sur les véhicules ou les passants.

Dans le cas de travaux suffisamment importants, l'entrepreneur doit la location d'une benne qui sera vidée aussi souvent que nécessaire.

La benne pouvant être entreposée sur une voirie, l'entreprise fait son affaire des autorisations administratives nécessaires et paiera les éventuelles taxes de stationnement.

L'entreprise devra le nettoyage au pourtour des bennes quotidiennement ou autant de fois que nécessaire.

10 DECHETS DE CHANTIER

Cette prescription est due obligatoirement dès qu'il y a production de déchets sur le chantier.

10.1 TEXTES REGLEMENTAIRES

Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée le 13 juillet 1992 et le 2 février 1995.

Code de l'Environnement, articles L 541.1 et suivants.

Arrêté ministériel du 9 novembre 1997.

Circulaires du 28 avril 1998 (Plans départementaux) et du 15 février 2000 (Planification de la gestion des déchets).

Recommandation du 22 juin 2000 (Gestion des déchets).

Décret 2002-540 du 18 avril 2002 (Classification).

10.2 DEFINITIONS DES DECHETS

Déchets inertes (DI) : pierres, terres, matériaux de terrassement, béton, céramique, terre cuite, verre, laine de verre, plâtre, asphalte, bitume, ...

Déchets industriels banals (DIB) : bois non traité, métaux, plastiques, polystyrène, peinture à l'eau, déchets mélangés (notamment avec du plâtre), déchets de nettoyage, ...

Déchets industriels spéciaux (DIS) ou déchets dangereux : présence de métaux lourds, hydrocarbures, sols contaminés, bois traités, peintures, solvants, vernis, goudrons, suies, huiles, traitements chimiques, agents de fixation, amiante-ciment, ...

Cartons, palettes, emballages, pinceaux et chiffons souillés.

Déchets d'emballage : DIB soumis à des objectifs stricts de valorisation : palettes en bois, emballages en plastiques, en papier, en carton ou métalliques ; tous non souillés.

10.3 PRESTATIONS DUES PAR L'ENTREPRISE

En annexe à son offre de prix, l'entreprise joindra une note technique dite « Plan d'élimination et de valorisation des déchets (PEVD) ». Cette note identifie les déchets que produira le chantier et décrit les mesures que l'entreprise prévoit de prendre pour les trier, les valoriser ou les éliminer, nombre de bennes ou de véhicules adaptés, signalétique, mesures de gestion (manutention, propreté sur chantier), information du personnel de l'entreprise, évacuation, protection du public, etc.

La note est contractuelle après approbation et mise au point éventuelle par le coordonnateur SPS, concernant la sécurité du personnel de l'entreprise, des locataires, riverains, et le Maître d'ouvrage.

Ce PEVD dépend de la nature et du volume des déchets produits, des possibilités locales d'élimination et de valorisation et des contrats que l'entreprise souscrit habituellement avec des prestataires spécialisés.

D'une façon générale, par le fait qu'elle participe à l'appel d'offres, l'entreprise garantit au Maître d'ouvrage une gestion des déchets parfaitement conforme à la réglementation et au plan départemental de gestion des déchets.

10.4 BORDEREAU DE SUIVI DES DECHETS INDUSTRIELS (BSDI)

Copie de ce bordereau obligatoire sera remis au Maître d'œuvre et au coordonnateur SPS.

10.5 COUT DE LA PRESTATION DE TRAITEMENT DES DECHETS

Le coût de cette prestation sera intégré dans le devis de l'entreprise et dans la Décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF).

Le prix sera global et forfaitaire et comprendra toutes sujétions, taxes et frais de décharge.

10.6 COORDINATION SPS

L'entreprise informe obligatoirement le coordonnateur SPS des dispositions qu'elle prévoit de prendre pour le traitement des déchets de chantier.

Le coordonnateur doit :

Définir les sujétions liées au tri,

Définir en liaison avec le Maître d'œuvre les zones de stockage, la signalétique, l'information du personnel et la protection du public.

10.7 PROTECTION ET SECURITE DU PUBLIC

Les Grosses réparations sont, presque toujours, exécutées dans des sites occupés. En conséquence, l'entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour assurer la sécurité du public, interdire l'accès du public aux zones de stockage et se prémunir des risques raisonnablement prévisibles (incendie, vandalisme, etc.). L'entreprise remettra un PPSPS pour tous les intervenants sous sa responsabilité.

En pratique, l'utilisation de bennes closes ou de véhicules fermés à clés en permanence et surveillés en période de chargement est obligatoire. À défaut des zones clôturées et fermées à clés en permanence devront être aménagées.

11 QUANTITATIF

Il est rappelé que le présent document ne saurait en aucun cas dispenser les entreprises d'une visite sur place pour apprécier avec précision l'ampleur et la nature des travaux à effectuer.

Les entreprises seront réputées avoir accepté les supports (voir paragraphe 6), vérifié les quantitatifs et contrôlé les prescriptions techniques.

En cas de désaccord sur l'avant métré, l'entreprise établit son devis sur les quantités qu'elle aura calculé.

Les erreurs ou anomalies que pourrait comporter le présent descriptif sont à signaler dès leur constatation au Maître d'œuvre.

Il est précisé que les quantitatifs ont été établis de la manière suivante :

Parties courantes horizontales : au m² mesure prise au pied d'acrotère,

Relevés, acrotères : au ml mesure prise au nu des façades,

Pénétrations, entrées d'eau, lanterneaux etc. : à l'unité.

L'étendue des prestations est précisée au chapitre 16. Les quantités ne sont données qu'à titre indicatif et aucune réclamation ne sera admise après le dépôt des offres de prix.

12 NORMES ET REGLEMENTS

Pour l'essentiel, les travaux sont de réfection d'étanchéité sur support maçonnerie, relevant du DTU 43.5. Les normes et règlements applicables sont ceux publiés à la date de l'appel d'offres et en particulier, liste non limitative :

Le D.T.U. 20.12 (NF P 10-203), Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité :

NF P10-203-1 : Maçonnerie des toitures et d'étanchéité – Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité – Cahier des clauses techniques + Amendement A1.

NF P10-203-2 : Travaux de bâtiment – Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité – Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.

Le D.T.U. 43.1 (NF P 84-204), Travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie.

NF P84-204-1 : Travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie – Cahier des clauses techniques + Amendement A1.

NF P84-204-1-1 : Travaux de bâtiment – Étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine – Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques.

NF P84-204-1-2 : Étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine – Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux.

NF P84-204-2 : Étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine – Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.

NF P84-204-3 : Étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie en climat de plaine – Partie 3 : Guide à l'intention du maître d'ouvrage.

Les Avis techniques relatifs aux matériaux utilisés (isolants et systèmes d'étanchéité, notamment).

Les Cahiers du CSTB, n° 2192, octobre 1987, relatifs à la Résistance au vent des systèmes d'étanchéité de toiture et d'isolants supports.

Les Cahiers du CSTB, n° 2358 et 2433, septembre 1989 et juillet 1990, relatifs au classement FIT des étanchéités de toitures.

Le Cahier des charges de l'Office des asphaltes.

En tant que besoin : voir la liste des textes de référence dans le DTU n° 43-5 –NF P 84-208-1.

DTU 68.1 : Installations de ventilations mécaniques contrôlées

DTU 68.2 : Exécution des installations de ventilation mécanique

Arrêté du 31 Janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

13 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

13.1 NATURE DE L'ETANCHEITE

Le complexe d'étanchéité prévu au projet est détaillé au chapitre 18 : "Description des travaux".

13.2 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

Les matériaux d'étanchéité traditionnels devront répondre aux conditions et prescriptions des DTU.

Les matériaux élastomères et assimilés devront faire l'objet d'un avis technique ou d'un cahier des charges approuvé par un organisme de contrôle.

Les produits d'étanchéité tels que membranes bitumineuses doivent provenir d'usines ou d'unités dont le système qualité a été reconnu conforme aux normes ISO 9001 et ISO 9002 par l'AFAQ.

Pour tous les matériaux faisant l'objet d'une certification, d'une qualification ou d'un label délivré par un organisme habilité, l'Entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cette certification de qualité.

Les matériaux utilisés devront répondre aux DTU ainsi qu'aux normes qui leur sont applicables.

13.3 PROTECTION DES MATERIAUX

Tous les articles en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion, selon le cas précisé ci-après au présent CCTP.

Devront obligatoirement être protégés par galvanisation classe Z 450, tous les éléments en acier directement exposés aux intempéries.

13.4 COMPLEXES ET SYSTEMES ELASTOMERES

Tous les complexes et systèmes élastomères devant être mis en œuvre, devront bénéficier d'un avis technique ou d'un cahier des charges justifiant qu'ils sont admis à l'emploi prévu.

13.5 PRESCRIPTION DE MISE EN ŒUVRE

Prescriptions générales

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans des conditions telles qu'ils présentent toutes les qualités de solidité, d'étanchéité et de durée.

Il est expressément spécifié ici que l'Entrepreneur devra l'exécution complète et parfaite de tous les ouvrages, façons et fournitures nécessaires et de dimensions suffisantes pour obtenir une étanchéité absolument parfaite de la toiture.

Travaux préparatoires

Avant tout commencement des travaux, le présent lot aura à effectuer un nettoyage parfait des supports pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue du nouveau revêtement d'étanchéité.

L'entrepreneur devra apporter le plus grand soin à la préparation des supports.

Pontage des joints

Sur les supports pour lesquels les DTU prescrivent le pontage des joints du support, ce pontage sera implicitement à la charge du présent lot.

Travaux d'étanchéité, relevés, protections, etc.

Les complexes et systèmes traditionnels devront toujours être mis en œuvre dans les conditions précisées dans les DTU.

Les complexes et systèmes élastomères devront être conçus et réalisés en conformité avec leur avis technique ou cahier des charges.

Aucun travail d'application d'étanchéité ne devra être exécuté sur un support non sec.

Les reliefs d'étanchéité seront toujours de hauteur conforme aux règlements et normes, et dans tous les cas, de hauteur suffisante en fonction de la disposition des points d'évacuation d'eau, des hauteurs de costières, etc.

Lors de la mise en œuvre des différentes couches d'étanchéité, toutes précautions devront être prises pour éviter toutes bavures ou coulures sur les parements visibles et façades.

En fin de travaux, les terrasses seront soigneusement nettoyées et débarrassées.

Ouvrages accessoires métalliques

Sauf cas particulier, les ouvrages accessoires métalliques devront toujours pouvoir se dilater librement dans tous les sens, et l'exécution devra répondre à cette condition.

En conséquence, tous les ouvrages devront toujours être posés à libre dilatation.

Tous ces ouvrages devront comporter tous les accessoires de fixation utiles tels que pattes, bandes d'agrafes, etc, ainsi que tous les petits ouvrages accessoires nécessaires tels que coulisseaux, couvre-joints, talons, goussets, etc.

Tous les ouvrages accessoires de l'étanchéité devront être de dimensions et de développement suffisants pour assurer une parfaite étanchéité dans tous les cas.

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge, partout ou besoin sera, toutes bandes de rive et d'égout, nécessaires à une parfaite étanchéité.

Dans le cas où certains ouvrages comporteraient des matériaux différents, en contact entre eux, toutes dispositions devront être prises pour éviter toute action électrochimique entre eux.

13.6 PROTECTION D'ETANCHEITE

Dans tous les cas, c'est l'Entrepreneur du présent lot qui aura la pleine responsabilité de l'ensemble du complexe étanchéité et de sa protection.

13.7 EPREUVES D'ETANCHEITE A L'EAU

Le Maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur d'effectuer une mise en eau de la terrasse.

Cette mise en eau sera alors réalisée dans les conditions précisées aux DTU de la série 43.

Les frais de cette épreuve d'étanchéité seront à la charge du présent lot.

14 CONFORMITE A LA REGLEMENTATION - SECURITE INCENDIE

Pour tous les matériaux et produits concernés par la réglementation Sécurité incendie, l'Entrepreneur devra assurer et garantir une mise en œuvre répondant strictement aux conditions et prescriptions stipulées dans le PV d'essai au feu du matériau ou produit concerné.

15 HYGIENE ET SECURITE

Tous les travaux sont à exécuter dans le strict respect des règles de sécurité (filets périphériques). De même, les échafaudages seront obligatoirement conformes aux normes.

L'entrepreneur devra mettre à la disposition de ses ouvriers des extincteurs et une trousse de premiers secours.

L'entreprise devra l'installation d'abris pour son personnel dans le respect du règlement d'hygiène et de sécurité.

Avant démarrage du chantier, l'entreprise devra fournir un plan de prévention des risques.

16 NETTOYAGE DU CHANTIER ET DES ABORDS

Chaque Entrepreneur est tenu de ramasser, manutentionner et enlever ses propres gravats et ceci au fur et à mesure de leur production et doit, procéder au nettoyage, à la remise en état des installations qu'il aura sali ou détérioré.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions pour éviter de salir les voiries et abords du chantier.

Il est formellement interdit à toutes les Entreprises de rejeter à l'égout des eaux chargées de ciments ou de tout autre produit pouvant se déposer dans le réseau.

Après exécution de ses travaux, l'Entrepreneur doit le nettoyage de ses ouvrages ainsi que l'enlèvement de toutes protections provenant de ceux-ci.

17 VISITE DE SITE

Chaque entreprise devra avoir pris connaissances des conditions d'exécution et des difficultés d'accès par une visite du site.

Le certificat de visite, joint au dossier d'appel d'offres, devra être remis avec les offres de prix.

18 DESCRIPTION DES TRAVAUX

18.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise devra fournir un plan d'installation de principe (PIC), avec le positionnement des bennes, monte matériaux, clôtures, etc.

18.1.1 APPROVISIONNEMENT DES MATERIAUX

Ce poste prévoit la mise en place de toutes les installations nécessaires à la manutention des matériaux déposés et mis en place.

L'entreprise devra l'approvisionnement de ses matériaux en toiture par tout moyen approprié depuis l'extérieur du bâtiment.

Aucun stockage de matériaux ne sera toléré en pied de bâtiment.

Localisation : A définir

Unité : ENS

18.1.2 ACCES SECURISE

Fourniture et pose d'un accès sécurisé depuis l'extérieur. Aucun accès intérieur pour les travaux en toitures terrasses et couverture ne sera autorisé.

Localisation : A définir

Unité : ENS

18.1.3 CLOTURES DE CHANTIER

Les bennes à gravats, dispositifs d'accès en toiture et autres équipements au sol devront être correctement balisés par des barrières rigides de type Héras ou équivalent.

Ces barrières seront déplacées autant de fois que nécessaire selon l'évolution du chantier. Des panneaux signalétiques interdiront l'accès dans les zones clôturées.

Localisation : A définir

Unité : ENS

18.1.4 BUNGALOW

L'entrepreneur devra la mise en place, pendant toute la durée des travaux, d'un bungalow préfabriqué servant de vestiaires et réfectoire aux ouvriers.

Localisation : A définir

Unité : ENS

18.1.5 SANITAIRES DE CHANTIER

L'entrepreneur devra l'installation, pendant toute la durée des travaux, d'un sanitaire de chantier avec lavabo. La prestation comprend tous les branchements nécessaires et la mise en place d'un compteur d'eau.

Localisation : A définir

Unité : ENS

18.1.6 PROTECTION DES INTERIEURES

L'entrepreneur devra prendre en charge les protections des locaux de travail pour les entrées et arrivées des matériaux nécessaire et des ouvriers présent sur le site. (concernant le T7)

Localisation : à définir

Unité : ENS

18.1.7 COFFRET ELECTRIQUE DE CHANTIER

Mise en œuvre d'un coffret électrique portatif de chantier, qui sera vérifié et fera l'objet d'un PV de conformité de branchement.

Ce coffret comprendra :

1 disjoncteur différentiel 2 x 10/32 A 30 MA,
4 prises 2 x 10/16A + T normalisées,
4 coupe-circuits thermiques unipolaires,
1 bouton de réarmement,
4 presse-étoupes pour alimentation et passage en boucle.

Le branchement du coffret se fera sur une prise électrique qui sera désignée par le responsable du site.
Ce branchement devra rester sur cette prise tout le temps du chantier.

En cas d'obligation de changement de prise, la demande devra en être faite au responsable du site qui en désignera une autre.

Les rallonges de câbles à employer seront de type HO7 et ne devront pas excéder une longueur supérieure à 25 mètres.

Note : Dans le cas d'impossibilité de raccordement électrique, l'entreprise devra s'alimenter par ses propres moyens (ex : groupe électrogène).

Localisation : A définir

Unité : U

18.1.8 SECURITE COLLECTIVE

Fourniture et mise en place, pendant toute la durée des travaux, de potelets espacés tous les mètres, avec filets de protection.

Localisation : T2, T3, T4, T5.

Unité : ML

18.1.9 ALIMENTATION EN EAU

Il sera effectué un comptage divisionnaire en eau froide.

Le coût des consommations EF sera imputé par le maître de l'ouvrage à l'entreprise

Localisation : à définir

Unité : ENS

18.1.10 NETTOYAGE DES ENCOMBRANTS

Dépose et évacuation des encombrants des toitures terrasses.

Localisation : T2, T3, T4, T5, T6, T7.

Unité : ENS

18.2 Toiture Terrasse Inaccessible Technique

18.2.1 TRAVAUX DE DEMOLITION

18.2.1.1 Dépose des relevés d'étanchéité

Arrachage complet des relevés d'étanchéité existants, y compris évacuation des déchets.
Aucun décapage superficiel de l'autoprotection aluminium existante ne sera toléré.

Localisation : T2, T3, T4, T5, T6.

Unité : ML

18.2.1.2 Dépose du complexe iso-étanche existant

Dépose, descente et évacuation du complexe isolant et étanchéité existant sur toitures terrasses inaccessibles composé de :

- Un revêtement d'étanchéité bicouche,
- Un isolant thermique en mousse polyuréthane de 5 cm d'épaisseur
- Un isolant thermique en mousse en polyuréthane de 7 cm d'épaisseur.

L'entreprise devra impérativement la mise hors d'eau journalière de la terrasse.

Localisation : T2, T3, T4, T5.

Unité : M²

18.2.1.3 Dépose du pare vapeur

Arrachage complet, descente et évacuation du pare vapeur existant.

Localisation : T2, T3, T4, T5, T6.

Unité : M²

18.2.1.4 Dépose des entrées d'eau pluviale

Dépose, descente et évacuation des entrées d'eau pluviale en plomb, y compris pare graviers et crapaudines.

Localisation : T2, T4, T7 (Variante 1/2).

Unité : U

18.2.1.5 Dépose de l'étanchéité sur joint de dilatation

Arrachage complet du revêtement d'étanchéité sur les joints de dilatation y compris évacuation des déchets.

Localisation : T3 et entre T4 et T5.

Unité : ML

18.2.1.6 Dépose de trop-pleins

Dépose, descente et évacuation des trop-pleins sur les toitures terrasses concernés

Localisation : T2, T3, T4, T6.

Unité : U

18.2.1.7 Dépose des lanterneaux de désenfumages

Dépose, descente et évacuation des lanterneaux de désenfumages sur les toitures terrasses concernés

Localisation : T4, T5.

Unité : U

18.2.1.8 Dépose de lanterneaux fixes

Dépose, descente et évacuation des lanterneaux de fixes sur les toitures terrasses concernés

Localisation : T4.

Unité : U

18.2.1.9 Dépose des bandes solins

Dépose, descente et évacuation des bandes solins en protection des relevés d'étanchéité

Localisation : T2.

Unité : ML

18.2.1.10 Dépose de gravillon

Relèvement et évacuation de la protection meuble en gravillons roulés.

Note: L'entreprise veillera à ne pas créer de surcharge en répartissant les éléments en petits monticules.

Localisation : T2, T3, T4.

Unité : M²

18.2.1.11 Dépose de dalles sur plot

Dépose, descente et évacuation des dalles en place.

Note: L'entreprise veillera à ne pas créer de surcharge en répartissant les éléments en petits blocs.

Localisation : T6.

Unité : M²

18.2.1.12 Dépose de caillebottis

Dépose, descente et évacuation des caillebottis sur les toitures terrasses concernés

Localisation : T6.

Unité : ML

18.2.1.13 Dépose de relevé d'enduit grillagé

Dépose, descente et évacuation des relevés d'enduit grillagé sur la toiture terrasse concernée

Localisation : T6.

Unité : ML

18.2.1.14 Dépose de couvertines

Dépose, descente et évacuation des couvertines y compris éclisses de jonctions et mode de fixation

Localisation : T3.

Unité : ML

18.2.1.15 Dépose des terres végétaux et des plantes

Dépose, descente et évacuation de terres végétales ainsi que ces plantes.

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : ENS

18.2.1.16 Dépose des protections lourde (Asphalte)

Dépose, descente et évacuation des protections lourde en asphalte de couleur rouge.

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : M²

18.2.1.17 Dépose des murets jardinière

Dépose, descente et évacuation des murets jardinière.

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : ML

18.2.1.18 Arrachage des relevés d'étanchéité

Arrache complète des relevés d'étanchéité sur le patio de la préfecture uniquement.

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : ML

18.2.1.19 Arrachage du complexe d'étanchéité

Arrachage complète du complexe d'étanchéité sur le patio de la préfecture uniquement.

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : M²

18.2.1.20 Dépose de grille d'avaloir d'eau pluviale

Dépose des grilles d'avaloir d'eau pluviale sur le patio de la préfecture uniquement

Localisation : T7 (Variante 1/2).

Unité : U

18.2.1.21 Traitement des fissures sur asphalte

Consistance des travaux :

- Ouverture à la griffe des fissures sur une profondeur d'environ 5 mm par 5 mm de largeur
- Dépoussiérage sous pression à l'air comprimé
- Colmatage soit par un mortier de résine de type SikaRep ou équivalent

Localisation : T7 (Variante 1)

Unité : M²

18.2.2 TRAVAUX DE COUVERTURE

18.2.2.1 Reprise par éléments zinc

Reprise d'un traitement par feuille de zinc pour la réparation de la toiture cintré alu.

Mise en place d'un élément zinc riveté sur la toiture alu.

Mise en place d'une résine liquide avec entoilage sur la feuille de zinc

Localisation : T1.

Unité : ENS

18.2.2.2 Nettoyage chéneaux

Nettoyage et vérification des chéneaux sur la toiture cintré alu

Localisation : T1.

Unité : ENS

18.2.3 TRAVAUX DE REFECTION DE L'ETANCHEITE

18.2.3.1 Ecran pare vapeur

Réalisation d'un nouvel écran pare vapeur comprenant :

- Un enduit d'imprégnation à froid à séchage rapide,
- Une chape souple de bitume armé à armature en voile de verre soudée en plein.

Localisation : T2, T3, T4, T5, T6.

Unité : M²

18.2.3.2 Equerres de renfort

Réalisation d'équerres de renfort soudées sur l'écran pare vapeur, contre toutes les émergences et reliefs (acrotères, joints de dilatation, souches, lanterneaux, ...) conformément au DTU 43.1.

L'équerre dépassera le niveau de l'isolant de 6 cm minimum.

Localisation : T2, T3, T4, T5, T6.

Unité : ML

18.2.3.3 Isolation thermique en mousse polyuréthane

Fourniture et pose de panneaux isolant en mousse de polyuréthane d'épaisseur 12 cm d'épaisseur (résistance thermique = 5,5 m² K/W)

Ces panneaux seront posés à joints serrés et décalés. Ils seront collés par plots de colle bitumineuse à froid, à raison de 500 g/m².

La marque de l'isolant est au choix de l'entrepreneur sous réserves d'un avis technique favorable et du respect de la performance thermique demandée.

L'entreprise devra fournir une attestation d'isolant thermique ainsi qu'un certificat ACERMI qui atteste que le produit mis en œuvre respecte bien les spécifications définies par le règlement thermique.

Localisation : T2, T4, T3, T5.

Unité : M²

18.2.3.4 Etanchéité en partie courante

Complexe d'étanchéité bicouche élastomère posé en semi indépendance.

Elle est constituée par :

- Un Enduit d'imprégnation à froid
- Une première couche de bitume élastomère SBS, d'épaisseur minimale 2,5 mm, soudée aux joints et fixé au support par plots ou bandes autoadhésive, avec armature en non tissé polyester de 180 gr/m² minimum,

-Une deuxième couche de bitume élastomère SBS, d'épaisseur minimale 2,5 mm, thermo-soudable avec armature en non tissé polyester de 180 gr/m² minimum soudée en plein sur la première.

Classement F.I.T : F5. I5. T4

Localisation : T2, T4, T3, T5, T6.

Unité : M²

18.2.3.5 Naissances d'eau pluviale

Après vérification des sections, fourniture et pose de moignon en plomb avec platine soudée (de diamètres adaptés aux descentes d'eaux pluviales existantes) et jusqu'aux cuvettes de réception. L'entreprise devra la réalisation d'un décaissé de 2 cm, dans l'épaisseur d'isolant afin de ne pas créer de surépaisseur au droit des platines.

Note : La section des évacuations d'eaux pluviales et leur implantation devront être justifiés et ceux-ci conformément à la norme P40-202, DTU 60.11.

Localisation : T2, T4, T7 (Variante 1/2).

Unité : U

18.2.3.6 Relevés d'étanchéité

Après appropriation du support, réalisation des relevés d'étanchéité comme suit :

- Application d'un enduit d'imprégnation à froid,
- Une première couche de bitume élastomère SBS avec armature en non tissé polyester de 180 gr/m², bande de 25 cm appliquée sur 12,5 cm en partie verticale et d'autant en partie horizontale,
- Une deuxième couche de bitume SBS traité anti-racine avec armature en voile de verre armé et autoprotection en aluminium 8/100.

Localisation : T2, T4, T3, T5, T6.

Unité : ML

18.2.3.7 Bande solin

Fourniture et pose de bandes porte solins en aluminium avec joints mousse et cordon de mastic en partie supérieur.

Fixation tous le 33cm par chevilles à frapper.

Les éléments seront, reliés entre eux à l'aide de pièces de jonction. Les angles et pièces spéciales seront préfabriqués en usine.

Référence Solinet 15/40 de chez Dani Alu ou techniquement équivalent.

Les solins devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité.

Localisation : T2.

Unité : ML

18.2.3.8 Traitement de joint de dilatation

Réfection des joints de dilatation comprenant une chape d'étanchéité sans armature formant lyre au droit du joint, et un cordon de mastic souple à base de caoutchoucs synthétiques.

L'ensemble sera protégé par une bande d'étanchéité auto-protégée.

Localisation : T3 et entre T4 et T5.

Unité : ML

18.2.3.9 Pose de trop-pleins

Création de trop plein comprenant le percement de l'acrotère et mise en place d'un trop plein en cuivre, diamètre 83 mm, avec platine en plomb soudée et pincée entre les couches d'étanchéité.

Localisation : T2, T4, T3, T6.

Unité : ML

18.2.3.10 Pose de gravillon

Repose en gravillons roulés sur l'étanchéité renforcée des toitures terrasses, sur une largeur minimum de 40 cm. Prévoir un nettoyage des gravillons avant la repose

Localisation : T2, T4, T3.

Unité : M²

18.2.3.11 Pose de dalle sur plot

Fourniture et pose des dalles en toiture accessible.

Note: L'entreprise veillera à ne pas créer de surcharge en répartissant les éléments en petits blocs.

Localisation : T6.

Unité : M²

18.2.3.12 Pose de caillebottis

Fourniture et pose de caillebottis (ép. : 12 cm), au côté bureau.

Localisation : T6.

Unité : ML

18.2.3.13 Pose de relevé enduit grillagé

Fourniture et pose de relevé enduit grillagé au côté extérieure.

Localisation : T6.

Unité : ML

18.2.3.14 Pose de couvertines

Fourniture et pose de coiffe d'acrotère en alliage d'aluminium d'épaisseur 15/10ème, y compris éclisses de jonction et pièces d'angles préfabriquées en usine.

La retombée intérieure recouvrera le sommet du relevé d'étanchéité de 4 cm au minimum.

Localisation : T3.

Unité : ML

18.2.3.15 Pose des protections lourde (Asphalte)

Fourniture et pose de protection lourde en asphalte dans le patio de la préfecture

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : ML

18.2.3.16 Pose des murets jardinière avec becquet béton

Fourniture et pose de murets séparatifs entre la partie sol en asphalte et la partie végétalisation. On comprend également les becquets béton

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : ML

18.2.3.17 Pose de relevés d'étanchéité

Après appropriation du support, réalisation des relevés d'étanchéité (sur le patio de la préfecture) sur comme suit :

- Application d'un enduit d'imprégnation à froid,
- Une première couche de bitume élastomère SBS avec armature en non tissé polyester de 180 gr/m², bande de 25 cm appliquée sur 12,5 cm en partie verticale et d'autant en partie horizontale,
- Une deuxième couche de bitume SBS traité anti-racine avec armature en voile de verre armé et autoprotection en aluminium 8/100.

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : ML

18.2.3.18 Pose de complexe d'étanchéité

Complexe d'étanchéité bicouche en semi indépendance constitué par :

- Une première couche d'étanchéité en bitume élastomère de 3mm d'épaisseur armé d'une armature en polyester de 180g/m² stabilisé finition sablé en surface et finition kraft perforé.
- Une seconde couche d'étanchéité en asphalte coulé gravillonné de type AG22 de 20 mm d'épaisseur minimum

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : M²

18.2.3.19 Pose de grille d'avaloir d'eau pluviale

Fourniture et pose de grille d'avaloir d'eau pluviale en fonte sur le patio de la préfecture.

Localisation : T7 (Variante 1/2).

Unité : U

18.2.3.20 Couche de drainage

Réalisation d'une couche drainante en plaques de polystyrène expansé, moulées et perforées, posées librement sur le revêtement d'étanchéité.

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : M²

18.2.3.21 Couche filtrante

Réalisation d'une couche filtrante par déroulage de nappes de non tissé synthétique de 170 gr minimum, posées avec recouvrements de 10 cm et relevées sur la hauteur de de la zone stérile en gravillons, contre tous les reliefs.

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : M²

18.2.3.22 Terre végétale

Fourniture et pose de terre végétale compactée et adaptée à la pelouse à venir.

L'épaisseur du complexe de culture devra être supérieure à 30 cm, conformément à la norme du DTU 43.1

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : M3

18.2.3.23 Végétaux

Repose des végétaux sur le patio de la préfecture.

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : M²

18.2.3.24 Système d'arrosage

Fourniture et mise en place d'un arrosage automatique, y compris accessoires tels que goutteurs intercalaires, goutteurs fin de ligne, tubes pour bout de ligne, raccords T, connecteurs, adaptateurs robinet, réducteur de pression, etc. Raccordement à l'arrivée d'eau la plus proche.

Localisation : T7 (Variante 2).

Unité : U

18.2.3.25 Revêtement d'étanchéité en résine

Mise en œuvre d'un système d'étanchéité liquide type KEMPEROL V 210 à finition paillette de KEMPER SYSTEME ou équivalent.

Le système d'étanchéité devra être constitué tel quel:

- Primaire
- Couche d'entoilage, TRIXSEL V210 ou équivalent
- Voile, TRIXSEL ou TRIXSEL ARMATURE
- 2ème couche d'entoilage, TRIXSEL V210 ou équivalent
- Vernis teinté CRYL COLOR avec paillettes décoratives.

La finition doit être assurée par application de VERNIS ACRYL incolore.

Epaisseur du revêtement : 3 mm minimum.

Localisation : T7 (Variante 1)

Unité : M²

18.2.3.26 Relevés d'étanchéité en résine

Le relevé sera réalisé sur les existants préparés préalablement.

Intégration d'un galon en toile, formant cornière, marouflé dans le complexe résine.

Hauteur 10 cm minimum

Localisation : T7 (Variante 1)

Unité : ML

18.3 TRAVAUX DE SECURISATION

18.3.1 LANTERNEAU DE DESENFUMAGE UNIQUEMENT

Fourniture et pose d'un exutoire de désenfumage 1m x 1m minimum composé d'une costière métallique hauteur 300 mm sur laquelle est fixée une isolation thermique surfacée de bitume afin de recevoir directement le revêtement d'étanchéité bitumeux, d'un cadre parclose en aluminium qui protège la périphérie du remplissage et un cadre ouvrant (simple vantail).

Il devra être DENFC ouverture/fermeture à énergie électrique. La force d'ouverture est donnée par un vérin électrique 24 V (5A) ouverture/fermeture -100W.

Il devra également être équipé d'une grille de protection contre la chute et l'intrusion ainsi que d'une crosse d'accès escamotable.

Localisation : T4, T5.

Unité : U

18.3.2 LANTERNEAU FIXE

Fourniture et pose de lanterneau fixe sur costière coiffante, pour éclairage naturel :

- Forme circulaire
- Cadre aluminium,
- Performances thermiques renforcées : coefficient de conductance thermique U_{rc} inférieur à 2,0 W/m².K.
- Barreaudage intégré en acier laqué blanc en sous face : antieffraction et antichute

Localisation : T4.

Unité : U

18.3.3 ASSERVISSEMENT

Fourniture et pose d'un système d'ouverture électrique comprenant un coffret CO2 placé en RDC et relié à l'exutoire par tubulure cuivre posée sous goulotte en PVC blanc.

Fourniture et pose d'un treuil mécanique au dernier niveau, y compris fourniture de deux manivelles à l'utilisateur.

Fourniture et pose d'un coffret DAC (Dispositif Adaptateur de Commande), 230 Vca / 24 Vcc, 50 Hz, avec AES (Alimentation Electrique de Sécurité) intégrée d'une autonomie de 72 heures. Ce DAC est certifié NF.

Alimentation secteur à prévoir au droit du coffret DAC, ligne protégée depuis le compteur général.

Fourniture et pose d'une liaison en câble électrique deux conducteurs entre le DAC et les DAS/ DENFC (châssis / exutoires) en câble de section adéquate, de catégorie C2 (le coffret est dans le même local que les châssis) / CR1-résistant au feu- (le coffret est dans un local différent des châssis).

Au droit de chaque châssis, et au plus à 3,00 ml, fourniture et pose d'un module électronique déporté de contrôle de ligne (début / intermédiaire / fin de ligne), posé dans un boîtier, ce module devra rester visitable pour les opérations ultérieures de maintenance.

Fourniture et pose d'un bouton de réarmement à clé (Niveau 1 réglementaire implantation à définir avec l'architecte, de préférence à l'entrée du local concerné.

Fourniture et pose d'un DAD (Détecteur Autonome Déclencheur) relié au boîtier DAC.

Fourniture et pose d'un BBG (Boîtier Bris Glace) relié au boîtier DAC.

Localisation : T4, T5.

Unité : U

18.3.4 GARDE CORPS AUTOPORTANT CINTRE

Fourniture et pose de garde-corps en alliage d'aluminium, cintré à 30°, avec un remplissage barreaudé et conformes à la norme NF E 85-015.

Les garde-corps seront au RAL 9001 (Validation par le Maître d'Ouvrage)

Note: L'entreprise fournira les différents agréments décernés pour le système proposé et fera procéder à des essais d'arrachement par un organisme agréé, avec remise des procès verbaux au Maître d'Ouvrage.

Localisation : T2

Unité : ML

18.3.5 POINT D'ANCRAGE

Fourniture et mise en place de points d'ancrage en acier inoxydable, compris tous façonnages, pliages et fixations adaptées au support.

Les charges rapportées par des crochets de sécurité devront être prises en compte dans le dimensionnement des ouvrages.

Localisation : T3

Unité : ML

18.3.6 ECHELLE A CRINOLINE

Fourniture et pose d'échelles à crinoline en Aluminium. Les arceaux en aluminium auront un diamètre minimal 710 mm et seront espacés tous les 1,50m. La marche palière, en sortie d'échelle, sera équipée de 2 garde-corps sur les côtés d'une hauteur de 1,10 m avec portillon automatique en partie haute. Il sera prévu en partie haute une porte de condamnation avec cadenas et jeu de clés à fournir à l'utilisateur.

Note: Le titulaire fournira les différents agréments décernés pour le système proposé.

Localisation : T2, T4, T5.

Unité : ML

18.3.7 LIGNE DE VIE

Fourniture et mise en oeuvre de lignes de vie comprenant :

Fourniture et pose de lignes de vie reposant sur potelet en inox avec jupe d'étanchéité. Câble inox de 10 mm avec tendeurs et amortisseurs de chute.

Fixation sur ossatures en place et de résistance mécanique suffisante pour répondre aux exigences de la norme EN 795.

Prévoir un essai mécanique de mise en charge sur le site, effectué par un bureau agréé, avec production d'un PV d'essai. Les potelets seront en acier inoxydable.

Le raccordement périphérique des potelets en zinc naturel.

L'entreprise réalisera les reprises ou modifications de charpente ou de maçonnerie nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

L'entreprise fournira un panneau signalétique fixé près de l'accès en toiture indiquant la capacité de service de la ligne de vie et des contrôles annuels effectués. L'entraxe des potelets de tension sera de 15ml maximum. Des potelets intermédiaires seront espacés tous les 5 ml et serviront de point d'ancrage permettant les interventions ultérieures. La tête de ces potelets permettra les interventions ultérieures. La tête de ces potelets permettra aux intervenants de ne pas se détacher lors du passage de ces éléments.

Localisation : T1, T4, T5.

Unité : ML