



MINISTÈRE DE LA JUSTICE- DISP BORDEAU RESTRUCTURATION ET EXTENSION DE LA MAISON D'ARRET DE TULLE



PHASE: DCE V3

EXPÉDITEUR: TECHNIQUES ET CHANTIERS SUD OUEST

DESTINATEUR : DISP BORDEAUX

OBJET : DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

CCTP Lot N°04 ETANCHEITE - COUVERTURE

SOMMAIRE DU LOT

Lot N°04 ETANCHEITE - COUVERTURE	2
04.00 SPECIFICATIONS GENERALES.....	2
04.00.01 OBJET DU MARCHE	2
04.00.02 NORMES - DTU - REGLEMENTATIONS.....	2
04.00.03 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'ETANCHEITE	3
04.00.04 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COUVERTURE EN TÔLES.....	4
04.00.05 CONTROLES ET ESSAIS	5
04.00.06 PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT	5
04.00.07 EXIGENCES THERMIQUES ET ENVIRONNEMENTALES.....	5
04.00.08 P.G.C.S.P.S.....	5
04.00.09 DOSSIER D'EXECUTION.....	5
04.00.10 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	5
04.00.11 DPGF.....	5
04.00.12 PRORATA.....	5
04.01 INSTALLATION DE CHANTIER.....	6
04.01.01 Protection provisoire de chantier et accès.....	6
04.02 ETANCHEITE MULTICOUCHE BITUMINEUSE AUTOPROTEGEE SUR SUPPORT ACIER.....	6
04.02.01 Support bac acier	7
04.02.02 Costière métallique.....	7
04.02.03 Étanchéité en partie courante.....	7
04.02.04 Isolation thermique en laine de roche épaisseur 200 mm	7
04.02.05 Étanchéité en relevé	8
04.02.06 Bande solin	8
04.03 TRAITEMENT JOINTS DE DILATATION	9
04.03.01 Traitement joint de dilatation sur simple costière béton.....	9
04.03.02 Traitement joint de dilatation sur double costière béton.....	9
04.04 TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES	10
04.04.01 Entrée eaux pluviales	10
04.04.02 Entrée eaux pluviales « en déversoir »	10
04.04.03 Trop plein.....	11
04.04.04 Descente extérieure eaux pluviales en acier galvanisé.....	11
04.04.05 Boîte eaux pluviales en acier galvanisé.....	11
04.04.06 Ajustement descentes existantes.....	12
04.05 SORTIES - CROSSES.....	12
04.05.01 Sorties de toit	12
04.05.02 Crosse d'électricien.....	13
04.06 SECURITE EN TOITURE	13
04.06.01 Point d'ancrage avec anneau sur toiture.....	13
04.07 DIVERS.....	13
04.07.01 Couvertine en aluminium thermolaqué.....	13
04.07.02 Contrôle des ouvrages exécutés	14

Lot N°04 ETANCHEITE - COUVERTURE

04.00 SPECIFICATIONS GENERALES

04.00.01 OBJET DU MARCHE

Le présent document a pour objet de définir les prestations incombant au **Lot N°04 ETANCHEITE - COUVERTURE** pour le projet du **Restructuration et extension de la maison d'arrêt de TULLE** et de permettre aux entreprises consultées d'établir leur proposition sans restriction ni réserve.

Objet et description sommaire du projet suivant paragraphe "Objet et description du projet" des prescriptions communes à tous les lots.

L'entrepreneur devra obligatoirement prendre connaissance des prescriptions communes à tous les lots et des CCTP des autres corps d'état.

Il ne pourra donc se prévaloir d'une méconnaissance de ces ouvrages.

L'ensemble des travaux faisant intervenir des corps de spécialistes différents, il convient que ces travaux soient exécutés par des personnels qualifiés dans leur spécialité ; dans le respect des règles professionnelles et conformément aux règlements et prescriptions des documents généraux (DTU - CCTG) en vigueur (lors des travaux) concernant chaque type d'ouvrage.

Le CCTP et la série de plans donnent les caractéristiques des travaux à prévoir pour une parfaite exécution et complète finition. En cas d'incertitude ou s'il apparaissait sur les documents susmentionnés des omissions ou des erreurs, les entrepreneurs devront compléter leurs renseignements auprès du Maître d'œuvre ou parfaire et suppléer à un manque d'indications et aux omissions.

En conséquence, le prix souscrit dans l'acte d'engagement correspond à des ouvrages livrés au complet et en parfait état de finition.

Il est formellement stipulé que le prix forfaitaire comprendra tous les ouvrages utiles à l'exécution convenable et complète des travaux, de façon que leur achèvement dans les conditions déterminées par les plans et le CCTP ne donnent lieu à aucun supplément.

Ne seront pas considérés comme travaux " en plus ", et de ce fait, ne pourront donner lieu à un ordre de service ou à des comptes, tous les travaux nécessaires à l'entier et parfait achèvement de l'ouvrage dans le cadre des plans et CCTP souscrits en parfaite connaissance de cause, et partant, l'entrepreneur ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur ce que les désignations mentionnées sur les plans et CCTP pourraient présenter d'incomplet ou de contradictoire ou sur des omissions évidentes qui pourraient se révéler.

04.00.02 NORMES - DTU - REGLEMENTATIONS

Les travaux du présent lot sont exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marché.

Ces documents de référence applicables sont ceux dont le mois de publication figurant sur le document est antérieur de 2 mois à celui du lancement de la consultation, sauf si la prise en charge par l'assurance des contractants ou de la Maîtrise d'œuvre est subordonnée à l'application du document dès sa parution. Dans ce cas, il sera aussitôt applicable et donnera lieu à un avenant au marché s'il comporte des incidences économiques.

Ces documents sont les suivants :

- Les lois et textes réglementaires en vigueur, compte tenu de la nature et de la localisation des ouvrages.
- Les cahiers des charges DTU et règles de calcul DTU, ainsi que leurs renvois, à l'exception des cahiers des prescriptions spéciales annexés.
- Les normes AFNOR homologuées.
- Les avis techniques du CSTB pour les ouvrages qui en sont justiciables.
- (Liste non limitative)

Le cahier des prescriptions techniques pourra, en outre, faire référence de manière expresse, à d'autres documents, en particulier : recommandations publiées par des organismes techniques, règles techniques contenues dans les textes applicables aux marchés publics même si le marché n'en relève pas, spécifications de mise en œuvre par les fabricants, etc.

L'entreprise est réputée avoir parfaite connaissance de ces documents. Si tel n'était pas le cas, elle pourrait éventuellement se renseigner auprès du Maître d'œuvre.

Lorsque des références figurent dans le CCTP, elles ne sont destinées qu'à attirer l'attention de l'Entrepreneur.

Rappel de certaines normes :

- Garde-corps : NF P 01.012 et NF P 01.013
- Loi sur le handicap :
 - . Hauteur de la main-courante entre 0,80 et 1,00 m. Si présence d'un G.C., la M.C. peut être placée à la hauteur minimale requise pour un G.C.
 - . La M.C. se prolonge horizontalement de la longueur d'une marche au-delà de la 1ère et de la dernière marche de chaque volée, sans créer d'obstacle dans la circulation horizontale.
 - . La M.C. doit être continue, compris autour des demi-paliers, rigide et facilement préhensible.
 - . Mains courantes sont privilégiées avec façon arrondie pour éviter les risques de blessure.
 - . Nécessité de mains courantes en présence d'embranchements des deux côtés des emmarchements

04.00.03 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES D'ETANCHEITE

A) MATERIAUX

Tous les matériaux et matériels doivent être conformes aux documents définis ci-dessus.

D'autre part, les matériaux pour les ouvrages annexes sont conformes aux documents ci-dessous :

ZINC	:	Cahier des Charges DTU n° 40.41
ALUMINIUM	:	Cahier des Charges DTU n° 40.36
CUIVRE	:	Cahier des Charges DTU n° 40.45
ACIER GALVANISE	:	Cahier des Charges DTU n° 40.43
ACIER INOXYDABLE	:	Cahier des Charges DTU n° 40.44
PLOMB	:	Normes NF A 55-401 (tables) NF A 55-402 (tables) NF A 55-411 (tuyaux)

B) MISE EN ŒUVRE

Les travaux sont mis en œuvre selon les DTU et Normes en vigueur.

L'entrepreneur doit s'assurer avant de commencer ses travaux sur chantier, que le G.O., les supports et les formes satisfont aux plans de pentes dessins de détails, flash, etc. prescrits, qu'ils sont débarrassés de tous engins et dépôts de chantier, qu'ils présentent une surface propre.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur adresse, en temps opportun, des réserves éventuelles à ce sujet, afin de réaliser ses ouvrages dans le délai imparti.

C) SECURITE COLLECTIVE

Sécurité collective par la mise en place de protections réglementaires sur toutes les terrasses dont la hauteur de l'acrotère est inférieure à 1.00 m et surplombant un vide supérieur à 3.00 m.

D) PLANS D'EXECUTION

L'entrepreneur doit, d'après les plans du Maître d'Œuvre, dresser les plans des pentes des différentes terrasses qu'il communique à ce dernier, pour approbation. Il doit fournir tous les détails des sorties en terrasses, en tenant compte des dispositions du lot gros-œuvre, ainsi que faire toutes remarques éventuelles (souches, lanterneaux, etc.) et recueillir l'accord du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

E) RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

Cette responsabilité est définie par le Code Civil n° 1792 et 2270, responsabilité décennale commençant dès la réception des travaux prononcés et verbalisée.

La responsabilité s'entend, outre le revêtement proprement dit, aux travaux accessoires compris dans le marché. Cette garantie, dont sont exclues les infiltrations résultant des détériorations causées par des tiers, oblige l'entrepreneur à supporter non seulement les frais de réfection des ouvrages exécutés par lui, mais les frais de remise en état des plafonds, peintures et autres, qui seraient abîmés de son fait, ainsi que toute indemnité en découlant.

04.00.04 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COUVERTURE EN TÔLES

A) Matériaux

Tous les matériaux et matériels doivent être conformes aux documents définis ci-dessus.

Les matériaux des prestations du présent lot correspondront aux DTU et normes énumérés ci-dessus sans que cette liste soit limitative. Les produits mis en œuvre par l'entreprise devront obligatoirement être sous avis technique pour les ouvrages sur lesquels ils sont prescrits.

Les bois entrant dans les travaux de couverture du présent lot auront reçu un traitement de préservation insecticide et fongicide. Qualité du bois définie par référence à la norme NF B 52-001 partie 4 de décembre 1998 : « Règles d'utilisation du bois dans les constructions ». Le support en bois massif est préservé pour la classe de risque 2 suivant la norme NF B 50-100 (EN 335-2) et livré sur chantier avec un taux d'humidité au plus égal à 18% en poids.

L'entreprise devra respecter les recommandations techniques du fabricant pour le soudo-brasage du zinc, en particulier lorsqu'il est revêtu d'un traitement de surface (élimination du traitement de surface et reconditionnement des zones soudées).

B) Mise en Œuvre

Les travaux sont mis en œuvre selon les DTU et Normes en vigueur.

L'entrepreneur doit s'assurer avant de commencer ses travaux sur chantier, que le G.O., les supports et les formes satisfont aux plans de pentes dessins de détails, flash, etc. prescrits, qu'ils sont débarrassés et présentent une surface propre.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur adresse, en temps opportun, des réserves éventuelles à ce sujet, afin de réaliser ses ouvrages dans le délai imparti.

L'ensemble des travaux de couverture, la mise en œuvre des matériaux, l'établissement du support de la couverture, la fixation des éléments devront être conformes aux textes réglementaires en vigueur et prescriptions définies ci-après. Avant toute exécution, l'entrepreneur du présent lot devra s'assurer que :

- la charpente soit posée avec la pente prévue au plan et que l'écartement entre chevrons pour le type du support de couverture prévu soit convenable.
- les pièces de charpente permettent de poser le support de la couverture sans désaffleurement et que les écarts de feu soient respectés.
- l'arase des maçonneries permet de poser les supports sans démolition, ni renformis.
- les largeurs des pièces de charpente permettent de réaliser les saillies de couverture prévues au projet.

La protection des ouvrages jusqu'à la réception incombera et restera sous la responsabilité de l'entrepreneur.

La ventilation naturelle de la sous-face de la couverture devra être assurée en respectant les prescriptions des DTU et celles contenues dans les notices des fabricants.

Le passage d'air sous la couverture devant être d'au minimum 5 cm et les entrées d'air d'une section supérieure de 25 % à celle des sorties.

C) Sécurité collective

Prévoir tous dispositifs nécessaires à la sécurité collective des travailleurs, conformément à la législation en vigueur. L'entreprise devra prévoir l'ensemble des moyens nécessaires à l'exécution de ses travaux.

D) Plans d'exécution

L'entrepreneur doit, d'après les plans du Maître d'œuvre, dresser les plans des pentes des différentes toitures qu'il communique à ce dernier, pour approbation. Il doit fournir tous les détails des sorties, ainsi que faire toutes remarques éventuelles (souches,

lanterneaux, etc.) et recueillir l'accord du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

04.00.05 CONTROLES ET ESSAIS

Après la finition de tous ses travaux, l'entreprise doit effectuer une mise en eau de 48 heures, pour toute étanchéité de terrasses avant réception. Tous les frais inhérents à la mise en eau sont à sa charge. Le C.R. d'essais sera transmis au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre dans le délai défini au CCAP.

04.00.06 PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT

Le présent lot doit intégrer les prescriptions communes à tous les corps d'état : Cf. lot 0.

Ces prescriptions concernent notamment :

- Classement du bâtiment lié à sécurité incendie,
- Situation climatique
- Zone sismique
- Performances acoustiques : la mise en œuvre conforme aux règles professionnelles des matériaux.
- Performances thermiques : suivant éléments du présent CCTP.
- Prescriptions liées à l'étanchéité à l'air-*
- Exigences environnementales et le cas échéant en fonction du bilan carbone attendu la remise des fiches FDES, pour la vérification du calcul E+C-
- Reconnaissance des lieux dans le cas de travaux de réhabilitation et suivant possibilité de visites des lieux,
- Prise en compte des contraintes de phasage, livraisons anticipées le cas échéant,
- Prise en compte de travaux en site occupé le cas échéant,
- Implantation, trait de niveau,
- Echantillons, prototype, fiches produits

04.00.07 EXIGENCES THERMIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

Se référer au lot 0 "SPECIFICATIONS GENERALES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT".

04.00.08 P.G.C.S.P.S

L'entrepreneur du présent lot doit prendre connaissance du PGCSPPS joint au dossier d'appel d'offres, afin de prévoir dans son forfait les travaux d'investissement prévu dans ce document s'il y a lieu et d'en assurer les obligations légales et contractuelles.

04.00.09 DOSSIER D'EXECUTION

Se référer au lot 0 "SPECIFICATIONS GENERALES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT" et au CCAP.

04.00.10 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Se référer au lot 0 "SPECIFICATIONS GENERALES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT"

04.00.11 DPGF

Se référer aux lot 0 "SPECIFICATIONS GENERALES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT" et au C.C.A.P.

La présentation des DPGF doit être réalisée suivant le modèle remis au DCE. **Un fichier au format EXCEL est fourni par la maîtrise d'œuvre, il devra impérativement être complété et joint par l'entreprise avec son offre au format EXCEL (afin de permettre l'analyse de l'offre par l'économiste)**

04.00.12 PRORATA

Se référer aux lot 0 "SPECIFICATIONS GENERALES COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETAT"

Si votre lot est concerné par la participation au compte prorata (cf. tableau de répartition), prévoir un de l'intégrer dans votre offre pour le compte prorata en mentionnant le %.

04.01 INSTALLATION DE CHANTIER

04.01.01 Protection provisoire de chantier et accès

Protection provisoire de chantier et accès, comprenant en particulier :

- La mise en place de moyens d'accès sécurisés en toiture-terrasse ou couverture.
- La mise en place de filets de protection périphériques dans le cas d'acrotère d'une hauteur inférieure à 1.00m.
- La mise en place de filets de protection sur la surface de l'étanchéité dans le cas d'un complexe d'étanchéité avec bac acier.
- La mise en place de protection au droit des trémies.
- L'ensemble des préconisations de sécurité suivant le PGC

Localisation :

- Pour l'ensemble des travaux du présent lot.

04.02 ETANCHEITE MULTICOUCHE BITUMINEUSE AUTOPROTEGEE SUR SUPPORT ACIER

Situation climatique : suivant article "Situation climatique" des spécifications générales communes à tous les corps d'état.

Le complexe d'étanchéité devra résister à l'effet combiné de son propre poids et des charges climatiques extrêmes de vent (pression, dépression, actions locales) suivant règles et normes en vigueur. A cet effet, la disposition des supports, leurs sections, espacements et la densité des fixations, seront vérifiés pour être en conformité avec les règles et prescriptions techniques des Fabricants.

Classement : Toiture-terrasse "à pente inclinée" $\geq 3\%$

Accessibilité : Toiture-terrasse inaccessible réduite à l'entretien

Classement FIT : *le classement FIT ne s'applique pas aux revêtements fixés mécaniquement*

Classement incendie : Broof (t3) sur laine minérale avec bicouche

Support acier :

Le support sera réalisé par le présent lot suivant les prescriptions du fabricant et conforme aux DTU 43.4.

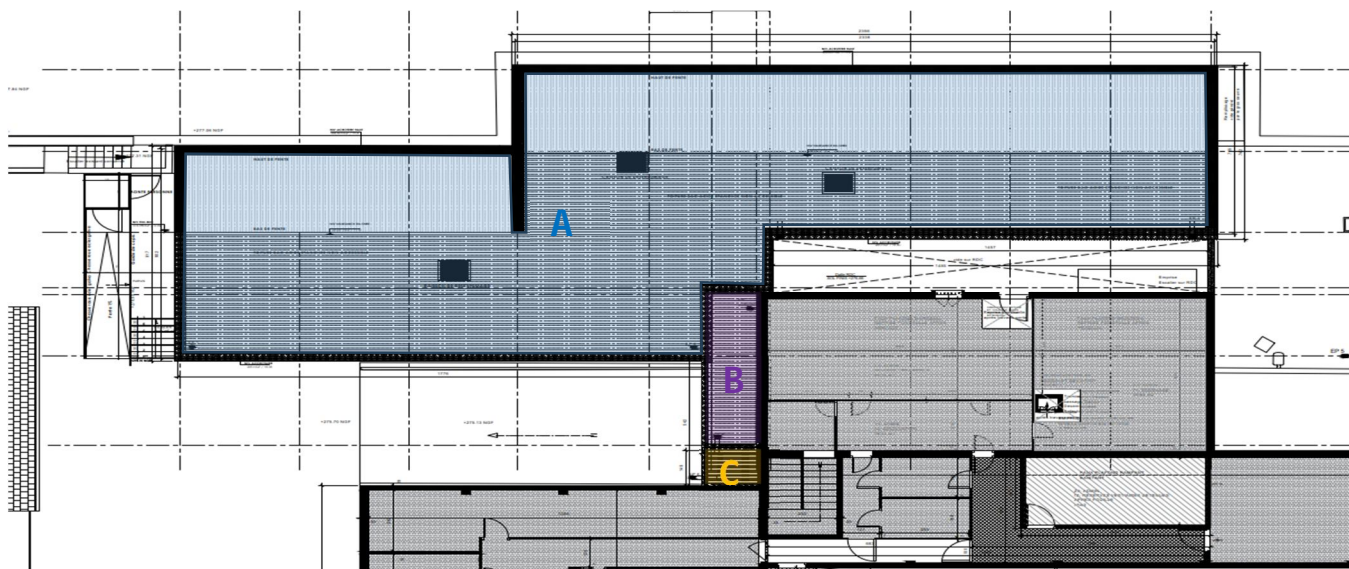


Figure 1 : Plan de repérage des types de toiture

Les toitures "non-accessibles" A, B et C repéré sur l'extrait de plan des toitures ci-dessous seront traitée avec bicouche élastomère autoprotégé sur support bac acier avec avis technique en cours de validité de type "SOPRAFIX BICOUCHE des Ets SOPREMA" ou équivalent, comprenant en particulier

04.02.01 Support bac acier

Tôles d'acier nervurées crevée de type « Hacierco 4.214.74C des Ets Arcelor » ou équivalent comprenant en particulier :

- Profilé suivant note de calcul exécuté par l'entreprise et avec écartement des pannes suivant plan de principe de charpente,
- Support d'étanchéité composé de bac acier nervuré à plages crevées en acier galvanisé
- Calage pour contre pente à 3 % (suivant étude) vers les EP,
- Cornière de rive pour support de rive.
- Closoirs polyuréthane en fermeture des ondes.

Finition et protection par galvanisation destinée à rester apparent "Z 275 minimum".

Coordination à prévoir avec les lots CHARPENTE BOIS et CHARPENTE METALLIQUE

Interfaces :

A charge du lot CHARPENTE : Charpente support des bacs acier y compris calage pour forme de pente

Localisation :

- Extension : en partie courante de l'ensemble des toitures terrasses neuves du projet, faisant office de support du complexe d'étanchéité

04.02.02 Costière métallique

Costière métallique en tôle d'acier galvanisée double face minimum, comprenant en particulier :

- Fixation sur ouvrages porteurs avec mise en place entre le bac acier support d'étanchéité et la parois verticales.
- Fixation par rivet POP sur le bac acier, chevilles et visseries inoxydables avec rondelles d'étanchéité PVC sur parois verticales.
- Épaisseur et hauteurs mini/maxi suivant DTU
- Retours horizontaux en tête avec retombée verticale (mini 7 cm, profile goutte d'eau écarté de 3 cm du relevé) formant protection en tête du relevé d'étanchéité et de l'isolant éventuel.
- Joint adhésif souple entre costière et support vertical, closoirs étanches entre bacs et costière métallique, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Localisation :

- Extension : au droit de l'ensemble des relevés d'étanchéité des nouvelles toitures terrasses

04.02.03 Étanchéité en partie courante

Étanchéité en partie courante sur support bac acier de type "SOPRAPHIX BICOUCHE des Ets SOPREMA", comprenant en particulier :

- Pare vapeur fixé mécaniquement et adapté à la destination des locaux et au présent complexe de couverture
- Isolation thermique en partie courante suivant article ci-après.
- Feuille d'étanchéité à base de liant bitume élastomère de type "SOPRAPHIX STICK des Ets SOPREMA" ou équivalent, posée libre et soudée aux joints.
- Feuille d'étanchéité à base de liant bitume élastomère avec finition ardoisée de type "SOPRAPHIX AR des Ets SOPREMA" ou équivalent, soudée en plein sur la première feuille.
- Toutes sujétions de feuille complémentaire de type « SOPRALENE FLAM 180 AR » coudée pour circulation technique

Localisation :

- Extension : en partie courante de l'ensemble des toitures terrasses neuves y compris zone rampant.

04.02.04 Isolation thermique en laine de roche épaisseur 200 mm

Panneaux isolants "non porteurs", agréés pour ce type d'emploi (toiture "non accessible", accès réservé à l'entretien), comprenant en particulier :

- Panneaux isolants "non porteurs" en laine de roche de type "ROCKACIER B nu ENERGY (200 mm) des Ets ROCKWOOL" ou équivalent.
- Épaisseur 200 mm telle que la Résistance Thermique Utile $R = 5.55 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Classe B, conductivité thermique $\lambda = 0,036 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}$, incombustibles d'Euroclasse A1
- Fixations à rupture de pont thermique et solide au pas.

Panneaux isolants, faisant l'objet :

- D'un Avis Technique favorable du C.S.T.B.



- D'une décision d'acceptation sans réserve de la part de l'Assurance Construction.
- D'une acceptation de la part du matériau d'étanchéité retenu comme support non porteur.
- Certification ACERMI justifiant la résistance thermique est à fournir

Localisation :

- Extension : en partie courante de l'étanchéité décrite ci-avant

04.02.05 Étanchéité en relevé

Étanchéité autoprotégée en relevé des "Ets SOPREMA" ou équivalent , comprenant en particulier :

- Enduit d'imprégnation à froid sans solvant de type "AQUADERE des Ets SOPREMA" ou équivalent
- Équerre de renfort de type "SOPRALENE des Ets SOPREMA" ou équivalent, collée en plan avec talon 60 mm minimum et relevé de 60 mm au-dessus de l'isolant.
- Revêtement d'étanchéité feuille d'étanchéité en bitume élastomère avec une armature en grille de verre + voile de verre de type " Sopralast 50 TV Alu des Ets SOPREMA" ou équivalent.
- Toutes sujétions de revêtements d'étanchéité et d'équerre de renfort sur isolant thermique et tête d'isolant thermique suivant préconisations du fabricant et DTU.
- Hauteur des relevés réglementaires suivant D.T.U. pour toitures à pente nulle et pente forte venant sous solins, sous coiffes d'acrotères, sous protection de tête des lanterneaux et sous costière de moteur de désenfumage, etc. suivant cas.

Teinte(s) au choix du maître d'œuvre dans la gamme complète du fabricant.

Localisation :

- Extension : en périphérie et au droit des ouvrages émergents de la toiture-terrasse

04.02.06 Bande solin

Bande solin de type "SOLINET des Ets DANI ALU" ou équivalent, comprenant en particulier :

- Fixation sur support porteur.
- Elle sera fixé mécaniquement à la paroi et sera appliqué un cordon d'étanchéité en élastomère entre la paroi et la bande solin.
- Bande solin en aluminium.
- Dimensions des bandes solins permettant le recouvrement des relevés d'étanchéité ainsi que de l'isolant des relevés d'étanchéité suivant cas.
- Le dimensionnement des bandes solins devra également prendre en compte la classe d'accessibilité de la toiture-terrasse.
- Y compris tous accessoires, fourreaux de jonction, pièces d'angles, mastic silicone, protection aluminium,...

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

Teinte(s) et aspect (s) :

- Finition et protection thermolaqué conforme à la norme NF P 34-301 de classe d'exposition conforme à la norme NF P 24-351.
- Teinte (s) à prévoir : dans la gamme complète du nuancier "RAL" au choix du Maître d'Œuvre.

Localisation :

- Extension : en périphérie et au droit des ouvrages émergents de la toiture-terrasse neuve

04.03 TRAITEMENT JOINTS DE DILATATION

04.03.01 Traitement joint de dilatation sur simple costière béton

Traitement joint de dilatation sur simple costière béton, comprenant en particulier :

- Incorporation dans toute l'épaisseur du vide, d'un matériau isolant de type laine minérale ou autre matériau compressible, étanche à l'air et à la neige poudreuse, fixé au dos de costière béton
- Étanchéité du joint à prévoir suivant D.T.U. par procédé bénéficiant d'un Avis Technique du C.S.T.B. pour cet emploi, de type "joint plat surélevé" sur reliefs béton avec dispositif d'étanchéité continu formant soufflet, compris tous accessoires et toutes sujétions.
- Protection en tête par profil de protection rapporté par bande de recouvrement de la costière béton en aluminium prélaqué spécialement conçu pour ne pas brider les mouvements éventuels, compris dispositifs de dilatation, fixations, bandes d'agrafes et pentes suivant D.T.U.

Teinte(s) et aspect (s) :

- Finition et protection thermolaqué conforme à la norme NF P 34-301 de classe d'exposition conforme à la norme NF P 24-351.
- Dans la gamme complète du nuancier "RAL" au choix du Maître d'Œuvre

Coordination à prévoir avec le lot GROS-OEUVRE

Localisation :

- Extension :
 - . Pour le traitement du joint de dilatation entre l'extension et le bâtiment existant
 - . Traitement jonction acrotère bâtiment neuf et façade existant

04.03.02 Traitement joint de dilatation sur double costière béton

Traitement joint de dilatation sur double costière béton, comprenant en particulier :

- Incorporation dans toute l'épaisseur du vide, d'un matériau isolant de type laine minérale ou autre matériau compressible, étanche à l'air et à la neige poudreuse, fixé au dos de costière béton
- Étanchéité du joint à prévoir suivant D.T.U. par procédé bénéficiant d'un Avis Technique du C.S.T.B. pour cet emploi, de type "joint plat surélevé" sur reliefs béton avec dispositif d'étanchéité continu formant soufflet, compris tous accessoires et toutes sujétions.
- Protection en tête par profil de protection rapporté par bande de recouvrement de la costière béton en aluminium prélaqué spécialement conçu pour ne pas brider les mouvements éventuels, compris dispositifs de dilatation, fixations, bandes d'agrafes et pentes suivant D.T.U.

Teinte(s) et aspect (s) :

- Finition et protection thermolaqué conforme à la norme NF P 34-301 de classe d'exposition conforme à la norme NF P 24-351.
- Dans la gamme complète du nuancier "RAL" au choix du Maître d'Œuvre

Coordination à prévoir avec le lot GROS-OEUVRE

Localisation :

- Existant/Extension :
 - . Pour le traitement des joints de dilatation sur les files E'p et 4'p des ouvrages neufs

04.04 TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES

L'ensemble des EEP sont à calculer en section majorée

04.04.01 Entrée eaux pluviales

Entrée d'eaux pluviales en acier galvanisé, disposées aux points bas des pentes afin d'éviter les stagnation d'eaux pluviales, comprenant en particulier :

- Réalisées par platine et moignon en plomb de forme tronconique (diamètre suivant étude à la charge de l'entreprise)
- Platine enduite d'EIF sur ses 2 faces.
- Raccordement avec l'étanchéité de partie courante, réalisé dans un décaissé ménagé dans l'isolant / la maçonnerie / le bac acier / plancher bois.
- Compris sujétion mise en place d'un isolant en laine de roche au droit de l'entrée d'eaux pluviales.
- Compris coupes, soudures, pliages et tous détails d'abergement d'étanchéité.
- Dispositif de protection contre l'engorgement par boîtes garde-grève en acier galvanisé avec couvercle amovible.
- La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions des DTU en vigueur.
- Dimensionnement à la charge de l'entreprise.

Il y aura lieu d'adapter ces prestations en fonction de la nature de l'étanchéité.

Raccordements à la charge du présent lot sur descentes EP du présent lot.

Nota :

- les tôles d'acier nervurées seront renforcées au droit du passage de l'EEP par une tôle d'acier galvanisé plane fixée sur les plages des tôles d'acier nervurées.
- Un calage de la couverture est à réaliser

Localisation :

- Extension : pour l'évacuation des eaux pluviales des nouvelles toitures-terrasses

04.04.02 Entrée eaux pluviales « en déversoir »

Déversoirs d'évacuation des eaux pluviales de section rectangulaire, comprenant en particulier :

- Platine et moignon en aluminium thermolaqué de forte épaisseur de section suivant étude de l'entreprise. et de 70 cm de longueur minimum avec enduit d'EIF sur ses 2 faces de la platine, raccordement avec l'étanchéité de partie courante, avec pièces de renfort en feuille de bitume-SBS.
- Raccordement avec l'étanchéité de partie courante, réalisé dans un décaissé ménagé dans l'isolant / la maçonnerie / le bac acier / plancher bois.
- Compris coupes, soudures, pliages et tous détails d'abergement d'étanchéité.
- Dispositif de protection contre l'engorgement par garde-grève en acier galvanisé avec couvercle amovible.
- La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions des DTU en vigueur.
- Dimensionnement à la charge de l'entreprise. (Avec hauteur minimale de 90 mm)

Teinte(s) et aspect (s) :

- Finition et protection thermolaqué conforme à la norme NF P 34-301 de classe d'exposition conforme à la norme NF P 24-351.
- Dans la gamme complète du nuancier "RAL" au choix du Maître d'Œuvre.

Nota :

- Ces déversoirs feront obligatoirement en débord de 5 cm au minimum par rapport au nu extérieur façade.
- Les tôles d'acier nervurées seront renforcées au droit du passage de l'EEP par une tôle d'acier galvanisé plane fixée sur les plages des tôles d'acier nervurées.

Il y aura lieu d'adapter ces prestations en fonction de la nature de l'étanchéité.

Localisation :

- Extension : pour l'évacuation des eaux pluviales des nouvelles toitures-terrasses

04.04.03 Trop plein

Trop plein d'évacuation de secours des eaux pluviales de section circulaire, comprenant en particulier :

- Trop plein avec platine et moignon en aluminium thermolaqué de forte épaisseur de section suivant étude de l'entreprise. et de 70 cm de longueur minimum avec enduit d'EIF sur ses 2 faces de la platine, raccordement avec l'étanchéité de partie courante, avec pièces de renfort en feuille de bitume-SBS.
- Toutes les coupes, soudures, pliage et tous détails d'abergement d'étanchéité.
- Dispositif de protection contre l'engorgement par grille, garde-grève, crapaudine...
- Mise en œuvre sera conforme aux prescriptions des DTU en vigueur.

Dimensionnement à la charge de l'entreprise.

Teinte(s) et aspect (s) :

- Finition et protection thermolaqué conforme à la norme NF P 34-301 de classe d'exposition conforme à la norme NF P 24-351.
- Dans la gamme complète du nuancier "RAL" au choix du Maître d'Œuvre.

Nota : Ces trop pleins feront obligatoirement saillie de 5 cm au minimum par rapport au nu des parois.
Il y aura lieu d'adapter ces prestations en fonction de la nature de l'étanchéité.

Localisation :

- Extension : pour l'évacuation de secours des eaux pluviales des toitures-terrasses ci-avant

04.04.04 Descente extérieure eaux pluviales en acier galvanisé

Descentes extérieures des eaux pluviales en acier galvanisé indémontables , comprenant en particulier :

- Fixations sur support porteur avec ancrage, colliers brides et ensemble des accessoires.
- Tuyaux de descente des eaux pluviales compris toutes sujétions de raccords entre tuyau.
- Coudes et toutes sujétions pour les raccordements avec la gouttière ou la boîte à eaux pluviales.
- Coudes en pied pour évacuation directement sur la cour.
- Dimensionnement à la charge de l'entreprise.
- L'entreprise devra prévoir des fixations indémontables permettant de résister à l'arrache des descentes EP.

Section : circulaire

Finition :

- Galvanisation à chaud finition soignée pour rester apparent et conforme à la classe d'exposition suivant normes et DTU en vigueur.

Nota :

- Les descentes n°4 et N°6 donnant sur le patio du QSL devront se déboîter sous l'effet d'une personne tentant d'y grimper afin d'éviter une évason

Localisation :

- Extension : pour l'évacuation des eaux pluviales des toitures-terrasses ci-avant

04.04.05 Boite eaux pluviales en acier galvanisé

Boîte à eaux pluviales en acier galvanisé, comprenant en particulier :

- Fixations sur support porteur avec ancrage et colliers de fixations.
- Boîte à eaux pluviales en acier galvanisé façon de "dégueuloir" avec naissance en fond de boîte, crapaudine à emboîtement en fil d'acier galvanisé et raccords soudés étanches des entrées d'eau dans les boîtes à eaux pluviales.
- Dimensionnement des boîtes à eaux pluviales à la charge de l'entreprise.

Format de la boîte : rectangulaire

Finition : Galvanisation à chaud finition soignée pour rester apparent et conforme à la classe d'exposition suivant normes et DTU en vigueur.

Localisation :

- Extension : pour la récupération des eaux pluviales des toitures-terrasses depuis les déversoirs eaux pluviales ci-avant

04.04.06 Ajustement descentes existantes

Ajustement de descentes d'EP des toitures existantes, comprenant en particulier :

- Découpe propre des descentes verticales existantes
- Remise en état ou remplacement des naissances et descentes de la gouttière existante
- Tuyaux de descente des eaux pluviales compris toutes sujétions de raccords entre tuyau.
- Coudes et toutes sujétions pour les raccordements sur neuf et existant et rejet sur la nouvelle toiture terrasse
- Coudes en pied et raccordement sur tampon/regard existant
- L'entreprise devra prévoir des fixations indémontables permettant de résister à l'arrache des descentes EP.
- Evacuations des déchets et tri en centre de traitement.
- Dépose/repose du pliage au RDC ou remplacement dito existant suivant diamètre de la nouvelle descente

Dimensionnement à la charge de l'entreprise.

Localisation :

- Existant : descentes repérées sur photo ci-dessous



04.05 SORTIES - CROSSES

04.05.01 Sorties de toit

Sortie de toit, comprenant en particulier :

- Fourreaux y compris platine en aluminium thermolaqué et de section adaptés, en respectant une saillie de 15 cm au-dessus de la protection de partie courante et 15 cm en dessous du plancher.
- Platine enduite d'EIF sur ses 2 faces.
- Fourniture, fixation et pose des sorties de toit.
- Fourniture, fixation et pose des sorties de toit pour la ventilation de la gaine d'ascenseur.
- Raccordement avec l'étanchéité de partie courante réalisé avec apport de pièces de renfort 1m x 1m en feuille de bitume-SBS.
- Dispositif en tête de fourreau par collerette plomb et mastic, destiné à empêcher la pénétration d'eau de ruissellement entre l'ouvrage traversant et le fourreau.

Coordination à prévoir avec les entreprises des lots techniques

Interfaces :

A charge du lot PLOMBERIE - EQUIPEMENTS SANITAIRE : Fourniture d'un plan coté pour positionnement et dimensions des sorties de toit

Localisation :

- Extension : fourniture et pose des sorties de toit pour les lots techniques. Suivant plans et demandes des lots techniques sur les toitures-terrasses neuves du présent projet

04.05.02 Crosse d'électricien

Crosse d'électricien, comprenant en particulier :

- Pose des platines en respectant une saillie de 15 cm au-dessus de la protection de partie courante
- Platine enduite d'EIF sur ses 2 faces,
- Fixation et pose des crosses en acier galvanisé.
- Raccordement avec l'étanchéité de partie courante réalisé avec apport de pièces de renfort 1m x 1m en feuille de bitume-SBS.
- Dispositif par collerette plomb et mastic, destiné à empêcher la pénétration d'eau de ruissellement entre l'ouvrage traversant et le fourreau.

Coordination à prévoir avec les entreprises des lots techniques

Interfaces :

A charge du lot ELECT.

- Fourniture de la platine et fourreau en matériaux et de section adaptés, en respectant une saillie de 15 cm au-dessus de la protection de partie courante
- Fourniture des crosses en acier galvanisé.

Localisation :

- Extension : pose des crosses pour les lots techniques. Suivant plans et demandes des lots techniques

04.06 SECURITE EN TOITURE

04.06.01 Point d'ancrage avec anneau sur toiture

Point d'ancrage avec anneau sur potelet fixé sur ossature porteuse de type "SECURIFIX des Ets SOMAIN" ou équivalent, comprenant en particulier :

- Crapeautage par platine fixée sur le plancher béton dans le cas des toitures terrasses sur support béton.
- Potelet standard de hauteur 500 mm comportant en partie supérieure une plaque permettant de recevoir un œillet.
- Œillet permettant la fixation d'un mousqueton.
- Force à l'arrachement > 1000 kg / unité (PV à fournir)
- Raccordement avec l'étanchéité de partie courante réalisé avec apport de pièces de renfort en feuille de bitume-SBS.
- Dispositif par collerette plomb et mastic, destiné à empêcher la pénétration d'eau de ruissellement entre l'ouvrage traversant et le fourreau.

Nota : Une note de calcul pour l'ensemble du dispositif compris devra être fourni avant tout début des travaux.

Localisation :

- Extension : sur les toitures terrasses neuves

04.07 DIVERS

04.07.01 Couvertine en aluminium thermolaqué

Couvertine en aluminium 20/10ème thermolaqué de type "COUVERNET des Ets DANI ALU" ou équivalent, comprenant en particulier :

- Fixation en libre dilatation de la couvertine sur les supports, sans fixations apparentes.
- Le système intégrera une pente des couvertines de 2% afin de rejeter les eaux de ruissellement vers l'intérieur de la terrasse.
- Les supports de fixation permettront un réglage horizontal du dispositif ainsi qu'un réglage de la pente de la couvertine une fois le support fixé.
- Les couvertines, pièces d'angles et les pièces spéciales seront réalisées sur mesure et étanchées en usine.
- Des pièces de jonctions drainantes en aluminium permettront d'assurer l'étanchéité de la couvertine.
- Des fourreaux de recouvrement seront mis en place au droit des jonctions pour masquer les coupes sur chantier.
- Les tôles utilisées pour les couvertines seront en alliage d'aluminium 5754 H111.
- Les couvertines seront livrées avec leur film de protection de chantier.
- Tous les éléments de fixations, supports, joints, de finition, etc...

Caractéristiques :

- Largeur : variable suivant configuration des façades (minimum 260 mm)
- Longueur : 3000 mm
- Débord intérieur : 30 mm afin de garantir un bon écartement des eaux de ruissellement
- Débord extérieur : 30 mm afin de garantir un bon écartement des eaux de ruissellement
- Retombée intérieure : 50 mm
- Retombée extérieure : 50 mm
- Retours de plis : 12 mm avec profil goutte d'eau côté intérieur et extérieur
- Bords : Droit

Suivant détail de l'architecte.

Teinte(s) et aspect (s) :

- Finition et protection thermolaqué conforme à la norme NF P 34-301 de classe d'exposition conforme à la norme NF P 24-351.
- Dans la gamme complète du nuancier "RAL" au choix du Maître d'Œuvre.

Nota : sujétions de sur profondeur de la couvertine au droit du bardage file 3

L'entraxe entre les supports et l'épaisseur de la couvertine seront définis par l'entreprise et justifiés par une note de calcul suivant les Eurocodes.

Un plan de calepinage sera fourni par l'entreprise d'après le relevé fait sur le chantier par l'entreprise.

Localisation :

- Extension : sur l'ensemble des têtes d'acrotères et de relevés

04.07.02 Contrôle des ouvrages exécutés

Conformément au DTU 43.10, il sera effectué, à l'achèvement des travaux, une épreuve d'étanchéité par terrasse, qui sera sanctionnée par un procès-verbal.

Les épreuves d'étanchéité des toitures-terrasses béton sont effectuées par mise en eau.

On établit le niveau à 0.05 m au-dessous de la partie supérieure du point le plus bas des relevés.

Il y a lieu de veiller à ce que la charge d'eau ainsi créée ne dépasse pas celle admise pour les calculs de résistance.

Ce niveau est maintenu 24 heures au minimum. L'obstruction des entrées d'eaux pluviales doit se faire par un système permettant d'évacuer les eaux lorsque le niveau dépasse celui prévu (par suite d'une pluie soudaine, par exemple).

La vidange de l'eau est faite progressivement pour éviter tout refoulement dans les colonnes d'évacuation. Aucune fuite ne doit apparaître, tant en sous-face de la terrasse que dans un mur ou une cloison.

En cas d'ambiguïté sur la provenance d'humidité, on pourra la lever en refaisant les épreuves à l'aide d'eau teintée.

L'ensemble des épreuves (eau comprise) sera à la charge de l'entreprise.

Localisation :

- Extension : Pour les toitures-terrasses étanchées ci-avant