



Département des infrastructures, de la reconstruction et de la logistique

CCTP

Objet de la consultation

Lot 2 Travaux d'Etanchéité /Couverture pour le CHU Caen Normandie, l'EPSM de Caen et le CH Falaise

Maîtres d'ouvrage

CHU Caen Normandie Avenue de la Côte de Nacre 14033 CAEN CEDEX 9	CH Falaise Boulevard des Bercagnes 14700 FALAISE	EPSM de Caen 15 TER Rue Saint Ouen 14000 CAEN
--	--	---

SOMMAIRE

1- GENERALITES.....	3
2- SÉCURITÉ ET PROTECTION DE LA SANTÉ	4
3- RECONNAISSANCE ET PRÉPARATION DES OUVRAGES EXISTANTS.....	5
4- GESTION DU RISQUE AMIANTE ET PLOMB	6
5- CONDITIONS PARTICULIÈRES D'INTERVENTION EN MILIEU HOSPITALIER 7	
6- SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	9

1- GENERALITES

Généralités

Ce descriptif a pour objet de faire connaître le programme général des travaux, il n'a aucun caractère limitatif quant à la qualité et à l'étendue de ceux-ci. Le titulaire devra prévoir l'intégralité des travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages commandés et ceci en conformité avec la réglementation et les normes en vigueur.

Toutes les installations devront être réalisées conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux prescriptions des DTU applicables, et présenter une finition soignée assurant une parfaite intégration avec les ouvrages existants.

Documents de référence

Les ouvrages devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables, et en particulier aux :

DTU 31 Charpentes en bois
DTU 32 Charpentes en acier
DTU 40 Couverture et bardage
DTU 43 Etanchéité
DTU 60 Evacuation des eaux pluviales

Normes

NF-P 31
NF-P 32
NF-P 34

Règles de calculs

Règles BF 88
Règles CM 66
Règles NV 65
Règles N 84

2- SÉCURITÉ ET PROTECTION DE LA SANTÉ

Sécurité des personnes contre les chutes

Le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer à tout moment la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture, ceci en conformité avec la réglementation en vigueur :

- Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 concernant l'exécution du Livre II du code du travail - Titre III
- DTU 43.3 - Annexe B.

Tous les frais consécutifs aux dispositions ci-dessus sont implicitement compris dans les prix du marché.

Le coût du transport, du montage, des vérifications, le démontage, et l'enlèvement de tous les matériels nécessaires à l'accessibilité et à la réalisation des travaux en toute sécurité : échafaudage tubulaire, échafaudage sur console, échelles plates, échelle 3 pans, garde corps provisoire, filet de sécurité ou autre... devront être implicitement compris dans les prix unitaires du bordereau.

Prévention et sécurité sur les chantiers

D'une manière générale,

Les chantiers clos et indépendants de moyenne et grande importance se dérouleront sous Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et Protection de la Santé (PGCSPS). Le PGCSPS étant rédigé par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS). Avant intervention, le titulaire devra transmettre au CSPS son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) pour validation. Une fois validé, le PPSPS devra rester en permanence sur le chantier.

Les chantiers non clos et indépendants se dérouleront sous Plan de Prévention, rédigé par le CHU Caen Normandie, l'EPSM de Caen et le CH Falaise et accepté/signé par le titulaire. Une fois validé, le Plan de Prévention devra rester en permanence sur le chantier.

Les petits chantiers clos et indépendants pourront se dérouler sous Plan de Prévention. Afin d'alléger le processus, un plan de prévention générique sera rédigé par le CHU Caen Normandie, l'EPSM de Caen et le CH Falaise et validé/signé par le titulaire. Il pourra être utilisé sur tous les petits chantiers. Quelles que soient la nature et l'importance du chantier, le Plan de Prévention devra rester en permanence sur le chantier.

A transmission de l'information préalable (nécessaire à la rédaction du plan de prévention) par l'établissement au titulaire, celui-ci dispose un délai de rigueur de 10 jours afin de renseigner cette information préalable et de la retourner à l'établissement.

Autorisation de travail et permis feu

Aucune intervention ne sera possible sans la fiche d'« autorisation de travail » complétée et signée conjointement par le titulaire et le responsable d'opération puis validée par le service prévention de l'établissement.

Cette fiche est un complément au plan de prévention réglementairement obligatoire (Code du Travail), elle a pour but d'identifier les risques lors de l'intervention.

Toute intervention, travail par point chaud, travail émanant de la poussière ou pouvant créer un risque « feu » nécessitera la demande d'un permis de feu auprès du service sécurité de l'établissement. Ce permis de feu sera accordé sur présentation de la fiche « autorisation de travail » signée par toutes les parties ou d'une demande de permis de feu émanant du service de Sécurité Incendie de l'établissement.

3- RECONNAISSANCE ET PRÉPARATION DES OUVRAGES EXISTANTS

Reconnaissance de la charpente existante

Le titulaire sont réputés avoir, avant établissement de leur devis à partir des prix bordereau, procédé sur le site à la reconnaissance de la charpente existante.

Cette reconnaissance à effectuer concernera notamment :

- l'état de solidité de la charpente
- l'état de conservation des bois
- les réparations et/ou renforcements de charpente nécessaires

Les offres seront réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre implicitement ou explicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Protection et sauvegarde des existants

Le titulaire devra prendre toutes dispositions et précautions pour ne causer lors des travaux, aucune détérioration si minime soit-elle aux existants.

Il sera le seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place.

Toutes dispositions seront à prendre par le titulaire pour garantir la sécurité des occupants pendant les travaux.

Il en sera de même en ce qui concerne les espaces verts et abords qui ne devront en aucun cas subir des dégradations du fait des travaux.

Etanchéité du bâtiment pendant les travaux

Le titulaire devra toujours assurer l'étanchéité du bâtiment pendant la durée des travaux.

Il devra à cet effet mettre en place toutes bâches, films polyéthylènes ou autres nécessaires.

La fourniture de bâches, films polyéthylènes ou autre... et leur mise à disposition sur le site, pendant toute la durée des travaux devront être implicitement comprises dans le prix des prestations.

Nettoyage

Le chantier devra toujours être en parfait état de propreté, et le titulaire devra prendre ses dispositions à ce sujet.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le maître d'ouvrage pourra à tout moment faire procéder au nettoyage et sortie des gravois, les frais seront supportés par le titulaire en cause.

4- GESTION DU RISQUE AMIANTE ET PLOMB

Diagnostique amiante et plomb

Si **le titulaire** intervient sur des matériaux ou équipements existants, le responsable d'opération de l'établissement devra transmettre au titulaire le résultat des diagnostics amiante et plomb afin que celui-ci prévoit si nécessaire les moyens à mettre en œuvre (voir § travaux en présence de matériaux amiantés)

Obligations liées au risque amiante

Si des travaux doivent être exécutés en présence de matériaux amiantés, le titulaire devra prendre en compte la liste ci-dessous non exhaustive des réglementations « amiante » :

- Code du Travail : Partie IV, Livre IV, Titre I, Chapitre II, Section 3, Sous-section 2, Articles R4412-94 à R4412-124 et Sous-section 4, Articles R 4412-144 à R4412-148 : Dispositions communes à toutes les activités comportant des risques d'exposition à l'amiante et Dispositions particulières aux interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante
- Code de la Santé Publique : Partie I, Livre III, Titre III, Chapitre IV, Section 2, Sous-section 4, Articles R 1334-25 à R1334-29-3 : Obligations issues des résultats des repérages
- Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante
- Arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante
- Arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages
- Arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante
- Arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante

Le titulaire tiendra compte du délai administratif demandé par les différents organismes pour la délivrance des aptitudes et attestations nécessaires aux interventions en milieu amianté. Il convient donc d'anticiper le plus possible ces démarches.

Conformément aux dispositions des différents codes et textes relatifs aux interventions de travaux réalisées sur, ou à proximité de matériaux ou équipements pouvant contenir de l'amiante, le titulaire remet à l'établissement, **avant le commencement d'exécution** et le cas échéant, annuellement :

1 - Aptitude et suivi médical du personnel au « risque amiante »

- L'aptitude médicale (absence de contre-indication à l'exposition et à l'inhalation de fibres d'amiante et au port des Equipement de Protection Individuel) délivrée par la médecine du travail, des intervenants exposés.

Le titulaire est responsable de l'exposition des travailleurs et assure le suivi de ces expositions.

2 – Attestation relative à la formation du personnel au « risque amiante »

- L'attestation de compétence amiante au regard des missions confiées à l'intervenant (opérateur de chantier et/ou encadrant technique ou de chantier).

3 – Rédaction d'un Mode Opératoire Amiante (MOA)

- Le mode opératoire amiante, intégrant les sous-traitants, rédigé par le titulaire selon la trame de l'établissement.

Ce mode opératoire est annexé au plan de prévention.

L'intervention ne peut être entreprise qu'après passage par le Département Prévention de l'établissement, consultation du Dossier Technique Amiante (DTA) et des diagnostics avant travaux.

Après travaux, un nettoyage complet de l'emprise du chantier sera opéré par le titulaire (aspiration avec filtre THE et nettoyage humide). Si nécessaire et selon l'analyse de risques, des mesures libératoires, comprenant des analyses d'air, seront réalisées par le titulaire avant restitution de la zone.

L'évacuation des déchets amiantés¹ se fera dans des BIG BAG et sera à la charge de le titulaire. Ces déchets devront être impérativement évacués par une société agréée et stockés dans une décharge agréée. Les bordereaux de suivi de déchets amiante seront remis au CHU systématiquement.

À tout moment, le Département Prévention des Risques Environnementaux de l'établissement pourra faire cesser l'intervention, sans délais, si les prescriptions demandées et obligations réglementaires ne sont pas respectées.

5- CONDITIONS PARTICULIÈRES D'INTERVENTION EN MILIEU HOSPITALIER

Travaux en site occupé

Les travaux se dérouleront en site occupé et le personnel du titulaire sera amené à emprunter des lieux communs aux personnels de l'établissement mais aussi aux patients, consultants et visiteurs, ainsi, une attention particulière sera portée par le titulaire afin de ne pas perturber le fonctionnement de l'établissement.

Les personnels du titulaire devront toujours porter des tenues de travail adaptées (type « bleu de travail ») et propres, ainsi que des chaussures de sécurité propres et en bon état. Le personnel devra par ailleurs porter un badge avec son nom et le nom du titulaire. Dans le cas

¹ On entend par déchet amianté tout matériau contenant de l'amiante ou pollué par l'amiante y compris la poussière se trouvant dans une zone amiantée

contraire, le responsable d'opération de l'établissement pourra demander au personnel de quitter l'établissement.

Selon les cas, il pourra être demandé par le responsable d'opération de l'établissement à ce que les approvisionnements en matériel, matériaux et les évacuations soient réalisés en horaire décalé (avant 8h – après 18h30).

Prévention du risque aspergillaire

Compte tenu du type de population fréquentant le CHU Caen Normandie, le CH Falaise et l'EPSM de Caen, une attention particulière devra être portée par le titulaire d'une part lors de la réalisation des travaux et notamment de démolition par le maintien d'un chantier en bon état de propreté (nettoyage journalier) mais d'autre part lors des approvisionnements et évacuations des matériaux par l'utilisation de containers fermés.

Reconnaissance des lieux

Il appartient au titulaire de reconnaître l'ensemble des lieux et toutes les sujétions y incombant (accessibilité, sujétions éventuelles, état des supports, accessibilité maintenue au public, etc...)

Le titulaire est réputé, pour l'exécution des travaux, avoir :

- Pris pleine connaissance des plans, des pièces écrites, et tous les documents utiles à la réalisation de son corps d'état,
- Apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur importance et de leur particularité,
- **Procédé impérativement à une visite détaillée des zones d'intervention, sur demande du CHU, du CH Falaise et de l'EPSM de Caen, et pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et toutes les sujétions relatives aux lieux de travaux, aux accès et aux abords, à la nature des travaux, ainsi qu'à l'organisation du fonctionnement du chantier** (stockage des matériaux, énergie électrique, eau, installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, amiante, plomb etc...).
- Contrôlé toutes les indications des documents de consultation, les plans et les dessins, et recueilli tous les renseignements complémentaires éventuels, auprès du responsable d'opération.

Garantie

Le titulaire étant intervenu pour des travaux d'étanchéité après avoir réceptionné le support des 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 des travaux.

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

Cette garantie s'étend à tous les dégâts qui résulteraient de leur défectuosité.

6- SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Protections lourdes

La protection lourde sera réalisée soit en gravillons roulés ou concassés de granulométrie comprise entre 5 mm et 2/3 de l'épaisseur de la protection, épaisseur : 0,04 m au minimum soit en dalles gravillonnées 40x40 cm montée sur plot PVC réglable en hauteur.

Isolation

L'isolation thermique sera mise en oeuvre très soigneusement, les différents panneaux disposés, selon les cas, à joints alignés ou disposés en quinconce et rigoureusement bord à bord, les coupes devront être franches et nettes.

Tous les panneaux qui auraient été exposés à la pluie ou seraient humides seront refusés ou devront être remplacés.

La mise en œuvre devra toujours répondre aux conditions de l'avis Technique.

Pour les fixations mécaniques, il ne devra être employé que les accessoires préconisés par le fabricant.

Travaux d'étanchéité, relevés, protections, etc.

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

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 d'acrotères, etc.

Les rives d'étanchéité apparentes seront toujours parfaitement rectilignes sur les acrotères ou autres. Lors de la mise en oeuvre des différentes couches d'étanchéité, toutes précautions devront être prises pour éviter toutes bavures ou coulures sur les parements vus des acrotères ou autres rives apparentes.

En fin de travaux, les terrasses seront soigneusement nettoyées.

Installation de tous éléments sur les toitures terrasse

Les installations de tout élément quel qu'il soit doivent faire l'objet d'une demande auprès de l'établissement.

D'une manière générale aucun objet ou réseaux ne peut être posé directement sur l'étanchéité.

Toute installation doit être réalisée sur des supports de 30 cm de hauteur. Les installations légères peuvent être posées sur des plaques de répartitions pour ne pas perforer l'étanchéité et permettre les interventions de maintenance ou de réparation de l'étanchéité. Pour les installations lourdes le support devra être fixé directement sur la dalle béton. Sauf avis contraire, toutes les sujétions, de raccord de l'étanchéité sera à la charge du titulaire, réalisant la pose des éléments de surcharge.

NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

Les fournitures et les matériaux entrant dans les ouvrages du présent lot devront impérativement répondre aux spécifications suivantes :

Matériaux pour couverture et accessoires

Ils devront répondre aux normes NF et EN et aux spécifications ou des DTU visés ci-avant, qui leur sont applicables.

- **Matériaux ne faisant pas l'objet de normes et non visés par les DTU**

Ces matériaux devront être titulaire d'un avis technique.

- **Matériaux faisant l'objet d'une certification de qualité**

Pour tous les matériaux faisant l'objet d'une certification, d'une qualification ou d'un label délivré par un organisme habilité, et notamment :

- . NF : produit objets de normes applicables ;
- . CTTB : produits en terre cuite ;
- . CTB : bois
- . ACERMI : matériaux isolants manufacturés.

Le titulaire ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cette certification de qualité.

- **Matériaux d'isolation**

Tous les matériaux d'isolation devront bénéficier d'un Avis Technique spécifiant qu'ils sont admis pour l'usage auquel ils sont prévus.

Les isolants thermiques font d'autre part l'objet des normes suivantes : NF B 20-001 et 109 ainsi que P 75-101 et 102.

Sauf spécifications contraires ci-après, les isolants comporteront toujours un écran pare vapeur.

- **Métaux**

Les métaux utilisés devront répondre aux DTU visés ci-avant, ainsi qu'aux normes qui leurs sont applicables.

- **Bois et produits dérivés du bois**

Les bois et produits dérivés du bois utilisés dans les travaux de couverture doivent être conformes aux normes lorsqu'elles existent et répondre aux prescriptions ci-dessous.

Bois massifs (voltiges, frises, planches, liteaux, etc.)

Toutes les essences admises en charpente (DTU – Règles CB 71 – Art 2.12) sont utilisables en support de couverture.

Les bois devront être secs à l'air et avoir un taux d'humidité inférieur à 22 %.

Les bois de petites dimensions (liteaux, voltiges, etc ...) utilisés pour des portées jusqu'à 1.20 m entre axes, ne doivent pas comporter de défauts susceptibles de réduire leur tenue et leur résistance, notamment selon le classement d'aspect de la norme NF B 53-520 :

- . Nœuds, flaches, poches de résine réduisant de plus de 25% la section de la pièce concernée ;
- . Attaques de champignons ou d'insectes ;
- . Pentres de fil supérieures à 12 %.

Les bois de dimensions plus importantes (chevrons, coyaux, planches, etc..) et les bois utilisés pour des portées de plus de 1.20m entre axes, il est fait référence au classement technologiques de qualité de la norme NF P 52-201, catégorie 1.

Le classement technologique devra répondre aux conditions suivantes :

- . Sapin épicéa : classe BS

- . Pin sylvestre : classe BS
- . Peuplier : classe B

- *Panneaux de particules*

Ces panneaux doivent répondre aux normes NF B 54-110 et 54-112.

Les panneaux courants doivent comporter la marque de qualité « CTB-H » apposée sur chaque panneau. Les panneaux ignifugés doivent comporter leur classement de réaction au feu par une apposition de la marque « NF réaction au feu » certifiant leur classement, sur chaque panneau.

- *Contre plaqués*

Les contre-plaqués devront être de type « extérieur » répondant à la norme NF B 54-161. Ceux ignifugés devront avoir au minimum un collage de type 3, conformément à la norme NF B 54-154.

Nombres de plis des contres plaqués

- . Jusqu'à une épaisseur de 15 mm : Minimum 5 plis ;
- . de plus de 15 mm d'épaisseur : minimum 7 plis.

Les contre-plaqués « extérieurs » courants doivent comporter la marque de qualité « NF extérieur CTB-X » apposée sur chaque panneau. Ceux ignifugés doivent comporter leur classement de réaction au feu par une apposition de la marque « NF Réaction au feu » certifiant leur classement, sur chaque panneau.

PROTECTION DES MATERIAUX

Protection et préservation des bois

Le ou les systèmes de traitement, protection et préservation des bois seront appliqués suivant les spécifications du chapitre IV du DTU 31.10 et celles des normes qui y sont citées.

Pour le traitement des bois, le titulaire devra respecter les spécifications et prescriptions du cahier des charges du CTBA.

- **Protection contre la corrosion des articles en métal ferreux**

Tous les articles en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion.

Devront obligatoirement être protégés par galvanisation classe A 275 tous les éléments en acier directement exposés aux intempéries.

VENTILATION DES SOUS TOITURES

Dans tous les cas où la ventilation des sous toitures est exigée par la réglementation en vigueur, cette ventilation devra être assurée.

Les sections d'arrivée et de départ d'air, ainsi que les emplacements des différents dispositifs d'entrée et de sortie d'air, devront être strictement conformes aux exigences de la réglementation.

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.

Avant tout commencement de travaux, le titulaire du présent lot aura à effectuer un nettoyage parfait par tous les moyens des supports, pour obtenir des surfaces débarrassées de tout ce qui pourrait nuire à la bonne tenue de la couverture.

- **Travaux sur toitures Ardoise**

Toutes les toitures ardoise seront posées avec des crochets inox.

- **Ouvrages accessoires métalliques**

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

DESCRIPTIF

La présente partie a pour objet de définir les prestations correspondant aux lignes du Bordereau des Prix Unitaires (BPU). Chaque prestation est décrite afin d'en préciser le contenu, les conditions de mise en œuvre et les exigences techniques attendues.

INSTALLATION DE CHANTIER

- 101 Location de nacelle de H 10 M
- 101.1 Location de nacelle de H 10M journée supplémentaire
- 102 Location de nacelle de H 15 M
- 102.1 Location de nacelle de H 15M journée supplémentaire
- 103 Location de nacelle de H 26 M
- 103.1 Location de nacelle de H 26M journée supplémentaire
- 104 Location de nacelle de H 40 M
- 104.1 Location de nacelle de H 40M journée supplémentaire
- 105 Echafaudage tubulaire
- 106 Bâches
- 107 Filet de sécurité périmétrique (compris filtre anti-chute)
- 108 Filet pare-gravois
- 109 location d'une GRUE DE 35 TONNES
- 109.1 location d'une GRUE DE 35 TONNES journée supplémentaire

Le poste comprend la fourniture ou location, l'installation, l'entretien en cours de chantier, le repliement et le retrait des équipements décrits ci-dessus ainsi que la remise en état des lieux.

Tout dispositif de sécurité lié (plots, barrières, signalisation...) audit équipement s'entend compris dans le prix unitaire de celui-ci.

DEPOSE

201-Dépose en démolition de bande porte solin en zinc, descente évacuation et mise en décharge

202-Dépose en démolition de lanterneau, descente évacuation et mise en décharge

Dépose en démolition de couverture en tuiles plates ou mécaniques.

Dépose en démolition de la couverture en tuiles, avec démolition des faîtages, arêtières et autres ouvrages en mortier.

Non compris dépose ou arrachage des ouvrages accessoires en zinc et autres.

Non compris dépose ou arrachage du lattis.

Ramassage, descente et enlèvement des tuiles et gravois.

Dépose de lattis de couverture en tuiles plates ou mécaniques.

Dépose, descente et enlèvement du lattis.

Dépose en démolition de couverture en ardoises naturelles ou fibro-ciment.

Dépose en démolition de la couverture en ardoises naturelles, avec démolition des ouvrages accessoires en ardoises tels que faîtages, arêtières, noues, rives, etc. Et autres ouvrages scellés au mortier ou en mortier, le cas échéant.

Non compris dépose ou arrachage des ouvrages accessoires en zinc et autres.

Non compris dépose ou arrachage du voligeage ou litorage.

Ramassage, descente et enlèvement des tuiles et gravois.

Ardoises posées au crochet ou ardoises clouées.

- Support de la couverture en tuiles plates, ardoises ou fibro-ciment

Dépose du voligeage ou litorage, descente et enlèvement.

- Dépose en démolition de tous les ouvrages accessoires métalliques

Tous ouvrages accessoires et dégagement et nettoyage des engravures.

Ramassage, descente et enlèvement des métaux et gravois.

. Dépose de gouttières demi-ronde en Zinc ;

. Dépose de chéneaux en zinc ;

. Découverte de zinc compris descente.

- Dépose en démolition de lanterneau

Dépose en démolition de lanterneau de type skydome ou équivalent, compris démontage des vérins de toute boulonnerie.

Descente des gravois.

203-Enlèvement et remise en place de protection lourde en gravillons.

Relèvement de la protection lourde en gravillons et mise en tas sur la terrasse (**le titulaire devra établir un plan de stockage de la protection et le soumettre pour accord à un Contrôleur Technique**).

Tamisage, criblage, enlèvement des corps étrangers, pour obtenir un matériau exempt de sable ou autres fines, de granulométrie répondant aux prescriptions du DTU.

Apport de gravillons neufs pour faire l'appoint.

Remise en place en épaisseur régulière, minimum 40 mm.

Descente et enlèvement des déchets.

204-Enlèvement sans réemploi de protection lourde en gravillons.

Relèvement de la protection lourde en gravillons existante, descente et enlèvement.

-Enlèvement des revêtements d'étanchéité multicouches existants

205-Arrachage des revêtements indépendants en surface courante

206-Arrachage des revêtements semi-indépendants en surface courante

207- Arrachage des revêtements adhérents en surface courante

208-Arrachage des revêtements sur les relevés et autres

Arrachage et enlèvement de l'isolant thermique

209-Enlèvement de l'isolant en partie courante

210-Enlèvement de l'isolant sur relevés et autres

Dépose et repose de dalle béton

Dépose avec soins des dalles béton de protection 50 x 50 cm, nettoyage et lavage , entreposage sur la terrasse **(le titulaire devra établir un plan de stockage et le soumettre pour accord à un Contrôleur Technique)**, repose après coup.

Compris réglage

211-Dallettes 50x50 posées sur gravillons

212-Dallettes sur plots PVC

213-Dalles béton gravillonnées de 1,80x0,50x0,10 posées sur gravillons

Dépose des éléments de charpente

Dépose des éléments de charpente et de couverture en bois, compris descente et enlèvement des gravois à la décharge publique.

Enlèvement des gravois aux décharges

214-Enlèvement des gravois, transport aux décharges publiques compris taxe de mise en dépôt.

TRAVAUX DE REVETEMENT D'ETANCHEITE

Etanchéité des relevés

301-Fourniture et pose d'une équerre de renfort en tôle galvanisée 12/10^e soudée de 25cm.

302-Fourniture et pose d'une couche de finition par chape auto protégée aluminium ardoisé soudée compris vernis d'imprégnation

Etanchéité mono couche

303-Fourniture et pose d'une étanchéité mono couche par feuille de bitume armé à joint autoadhésif pose libre, compris bande couvre-joint soudée

Etanchéité bicouche en partie courante

304-Fourniture et pose d'une première couche d'étanchéité par feuille de bitume armé à joint autoadhésif pose libre, compris bande couvre-joint soudée

305-Fourniture et pose d'une deuxième couche d'étanchéité par feuille de bitume armé à joint autoadhésif soudé

Etanchéité bicouche pour terrasse mixte : partie courante

306-Fourniture et pose d'une première couche d'étanchéité par feuille de bitume armé à joint autoadhésif

307-Fourniture et pose d'une deuxième couche d'étanchéité par feuille de bitume armé à joint autoadhésif soudé

Etanchéité bicouche pour terrasse mixte : relevés

308-Fourniture et pose d'une première couche d'étanchéité par feuille de bitume armé à joint autoadhésif

309-Fourniture et pose d'une deuxième couche d'étanchéité par feuille de bitume armé à joint autoadhésif soudé

310-Fourniture et pose de plaques de drainage

311-Fourniture et pose d'une couche filtrante en feutre

312-Plus-value pour la fourniture et pose d'un isolant thermique en panneaux polyuréthane d'épaisseur de 60 mm.

Préparation des complexes d'étanchéité existants pour recevoir une étanchéité neuve : partie courante

313-Préparation du multicouche existant pour recevoir une étanchéité neuve

314-Préparation de l'auto protégé minéral existant pour recevoir une étanchéité neuve

Préparation des complexes d'étanchéité existants pour recevoir une étanchéité neuve : relevés

315-Revêtement existant auto protégé métal

316-Revêtement existant auto protégé minéral

317-Fourniture et pose d'un écran pare-vapeur bitume sous-face rainurée posé soudé à chaud épaisseur 3 mm.

318-Fourniture et pose d'un écran d'indépendance.

319-Fourniture et pose d'un écran de double indépendance.

320-Fourniture et pose d'un écran de semi indépendance.

321-Fourniture et réalisation d'une impression bitume à froid EIF.

Système d'étanchéité des joints de dilatation du gros œuvre

Fourniture et pose de bande de bitume élastomère non armée ép 5 mm.

322- largeur 0.50 m

323- largeur 0.33 m

325- Pièces jusqu'à 0.50m²

326- Pièces de 0.51 à 1.00m²

327- Pièces de 1.00m² jusqu'à 2.00m²

328- Pièces supérieures à 2.00m²

Réparation de défauts localisés du revêtement des relevés.

Réparation de parties de revêtement autoprotégé présentant des défauts tels que fissurations, plis, décollements, etc. : recollage des parties décollées et serrage.

Mise en place d'une pièce en matériau d'étanchéité auto-protégé de type adapté au revêtement existant.

Préparation de la surface pour obtenir une bonne adhérence.

Pose par soudure à chaud avec apport de bitume ou par collage au produit spécial, selon le type de revêtement existant.

Serrage des jonctions par marouflage.

Compris si nécessaire, dépose et repose d'ouvrage de zinguerie de recouvrement des relevés, le cas échéant

329- Pièces jusqu'à 0.10m²

330- Pièces de 0.11 à 0.25m²

331- Pièces de 0.26 à 0.50m²

332- Pièces de 0.50 à 1m²

333- Pièces supérieures à 1.00m²

334- Reprise de joints de dilatation sur murs extérieurs.

Réparation de joints de dilatation présentant des défauts tels que fissurations, plis, décollements, etc. : recollage des parties décollées et serrage. Mise en place d'une pièce en matériau de type adapté au joint existant. Préparation de la surface pour obtenir une bonne adhérence.

335- Système d'étanchéité liquide (SEL)

336- Etancheite bicouche pour terrasse jardin ou végétalisées

337- Relevé d'étanchéité pour terrasse jardin ou végétalisé

338- Isolation inversée épaisseur maxi 10cm

PROTECTION SUR ETANCHEITE

Protection lourde en gravillons

Fourniture montage et mise en place de protection lourde neuve en gravillons.

Matériau exempt de sable ou autres fines, de granulométrie répondant aux prescriptions du DTU.

Mise en place en épaisseur régulière, minimum 40 mm.

401- 40 mm d'épaisseur

Protection lourde en dalle gravillonnée

402- Fourniture et pose de dalles gravillonnée 50x50 cm montées sur plots PVC réglables en hauteur.

Ouvrage de zinguerie

403- Fourniture et pose de bande pose solin en zinc.

404- Bande garde grève en acier galva pour terrasse végétalisés

.

Manchette et platine en plomb

405- Fourniture et pose de manchette et platine en plomb diamètre 125 mm

406- Fourniture et pose de manchette et platine en plomb diamètre 150 mm

407- Fourniture et pose de manchette et platine en plomb diamètre 100 mm

Ventilation en plomb

408- Fourniture et pose de ventilation en plomb à partir du diamètre 100 mm. A 150

409- Chapeau de ventilation en acier galva

Joint silicone

410- Fourniture et mise en œuvre de joint en matériau à base de silicone.

Joint mastique étanche

411- Fourniture et mise en œuvre de joint en matériau à base de mastique étanche.

Entourage de souches

412- Réalisation de solin, bande porte solin, joints etc pour étanchéité de souche

EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Gouttière pendante en zinc

Gouttières en zinc avec talons d'extrémités, naissances avec moignon et crapaudine, et retours d'équerres ou angles, le cas échéant.

Compris toutes sujétions de jonction : soudure

Pose sur crochets en acier galvanisé à 1 paillette, posés à espacement régulier.

501- Fourniture et pose de gouttière demi-ronde de 25, épaisseur 0.65 mm, Zinc naturel.

502- Fourniture et pose de talon, retour ou talon de dilatation pour des gouttières de 25.

503- Fourniture et pose de crochets en acier galvanisé pour gouttière de 25.

504- Fourniture et pose de gouttière demi-ronde de 33, épaisseur 0.65 mm, Zinc naturel.

505- Fourniture et pose de talon, retour ou talon de dilatation pour des gouttières de 33.

506- Fourniture et pose de crochets en acier galvanisé pour gouttière de 33.

507- Fourniture et pose de moignon zinc de diamètre 80mm

508- Fourniture et pose de moignon zinc de diamètre de 100mm.

Gouttière pendante en PVC

509- Gouttières en PVC comprenant éléments de gouttières, toutes pièces de raccords telles que talons, naissances avec moignon et crapaudine, toutes pièces d'angles, pièces de jonction, etc.

Tuyaux de descente d'eaux pluviales, en zinc

510 - Fourniture et pose de tuyaux de descente en zinc de diamètre 80 mm et d'épaisseur 0.65 mm. Compris coupes, adaptations, raccordement aux naissances des gouttières ou chéneaux.

511- Fourniture et pose de coude cintré en zinc de diamètre 80 mm et d'épaisseur 0.65 mm.

512- Fourniture et pose de collier à pointe galvanisé diamètre 80 mm.

513- Fourniture et pose de bague zinc de diamètre 80mm

514- Collerette sur dauphin en tuyau fonte de diamètre 80 mm.

515- Fourniture et pose de tuyaux de descente en zinc de diamètre 100 mm et d'épaisseur 0.65 mm. Compris coupes, adaptations, raccordement aux naissances des gouttières ou chéneaux.

516- Fourniture et pose de coude cintré en zinc de diamètre 100 mm d'épaisseur 0.65 mm.

517- Fourniture et pose de collier à point galvanisé diamètre 100 mm.

518- Tuyaux pvc y compris coudes , colliers , manchon et accessoires de diamètre 100 à 140

519- Tuyaux pvc y compris coudes , colliers , manchon et accessoires de diamètre 160 à 200

Boîtes à eau

520-Fourniture et pose de boîte à eau demi-ronde diamètre 80.

521- Boite a eau en acier laqué

522 Réfection jonction de gouttières

523- nettoyage terrasse autoprotégée avec transmission de rapport d'intervention

524- nettoyage terrasse végétalisée compris arrachage des mauvaises herbes +engrais) avec transmission de rapport d'intervention

525- Traitement par produit des gravillons sur terrasse

526-Nettoyage de gouttière, noues avec transmission de rapport d'intervention

Réalisation par tous moyens nécessaires (voir installation de chantier) du nettoyage des gouttières, noues etc..., compris descentes et évacuation des déchets.

527- Nettoyage des chéneaux avec transmission de rapport d'intervention

528- Nettoyage des skydomes avec transmission de rapport d'intervention

529- nettoyage des panneaux PHOTOVOLTAIQUE sur parking silos avec transmission de rapport d'intervention

530- Nettoyage des coiffes et bande de rives avec produits avec transmission de rapport d'intervention

531 - Nettoyage de toiture par pulvérisation d'un traitement anti-mousse (validation du produit en amont et fourniture de la FDS) avec transmission de rapport d'intervention

532 - Dauphin fonte de 2,00ml de D.80 y compris 4 colliers minimum

533 - Dauphin fonte de 2,00ml de D.100y compris 4 colliers minimum

TOLES

601- Fourniture et pose de coiffes en acier laqué 75/100e dev max 500

602- Fourniture et pose de coiffes en acier laqué 10/10 dev maxi 800

LANTERNEAUX D'ECLAIREMENT ET DE DESENFUMAGE

Lanterneaux de désenfumage et échelle d'accès

701- changement de pca sur lanterneau de 0,80x0,80 à 1,40x1,40

702- changement de pca sur lanterneau de 1,50x1,50 à 2,00x2,00

703- Echelle simple pour accès intérieur avec barre d'accroche fixé sur mur et cadenas demi-lune HT maxi 3,50

704- Echelle Crinoline (avenant 4) en alu de 4 ml a 6 ml

705- Echelle Crinoline en alu de 1 à 4ml

CHARPENTE ET COUVERTURES

801 Echelles plates

802 Dépose en démolition de couverture en tuile plate ou mécanique ou ardoise

803 Dépose de lattis, voligeage support de couverture

804 Dépose de gouttières chéneaux etc...

805 Dépose d'éléments de charpente

806 Charpente assemblée en chêne ou sapin

807 pannes

808 Volige sapin 12 ou 15 ou 18x100

809 liteau

810 tasseau

811 chevrons 55x75

812 nettoyage de toiture pentées

813 Nettoyage de gouttières

814 Ecran souple en polypropylène non-tissé bitumé 2 faces

815 Remaniement de couverture en ardoises

816 Remplacement ardoises fibro-ciment

817 Arêtier en zinc

818 faitage en zinc

819 noue en zinc

820 solin en zinc avec ciment

821 Nettoyage regard EP

822 Peinture antirouille sur charpente métallique

823 Travail en régie sur attachement pour de la couverture

824 Fourniture et pose de tuiles plates en terre cuite, modèle courant

825 Remplacement à l'unité de tuile plate en recherche

826 Fourniture et pose de tuiles mécaniques en terre cuite modèle courant

827 Remplacement à l'unité de tuile mécanique en recherche

828 Reprise de joint ciment sur toiture en tuiles

829 Remaniement de couverture en ardoises y compris remplacement des crochets

830 Remplacement à l'unité d'ardoise naturelle Angers en recherche y compris remplacement des crochets

831 Fourniture et pose d'ardoise naturelle Angers gamme traditionnelle y compris les crochets

- 832 Remplacement de couverture en bac acier y compris reprise d'étanchéité éventuelle
- 833 Nettoyage de bac acier avec transmission de rapport d'intervention

- 834 Ecran souple de sous toiture en polypropylène non-tissé bitumé 2 faces, y compris contre-liteau

DIVERS

- 901 Heure de main d'œuvre qualifiée pour travaux d'étanchéité en horaire de jour pour travaux non listés au BPU. L'utilisation de ce poste doit faire l'objet d'un détail systématique sur le devis.
- 902 Heure de main d'œuvre qualifiée pour travaux de couverture en horaire de jour pour travaux non listés au BPU. L'utilisation de ce poste doit faire l'objet d'un détail systématique sur le devis.
- 903 Majoration horaire de nuit (de 22h à 6h) applicable à toute ligne du BPU comprenant de la main d'œuvre
- 904 Majoration horaire le samedi applicable à toute ligne du BPU comprenant de la main d'œuvre
- 905 Majoration horaire le dimanche/jour férié applicable à toute ligne du BPU comprenant de la main d'œuvre

- 906 Balisage de la zone de travail
- 907 Recherche de fuite par test de fumée avec transmission de rapport d'intervention
- 908 Recherche de fuite par test à la fluorescéine avec transmission de rapport d'intervention
- 909 Recherche de fuite par test de fumée ou azote compris reprise étanchéité et relevés maxi 10ml avec transmission de rapport d'intervention
- 910 1 à 5 Sondages maxi sur terrasse autoprotégée ou jardin avec rapport
- 911 Création d'un batard d'eau de 1x1ml maxi pour futur création d'une sortie y compris la dépose de l'étanchéité hors carottage
- 912 Coefficient de majoration appliqué au prix d'achat des matériaux et équipements sur frais justifiés (factures fournisseur à l'appui) pour les travaux non listés au BPU

APPLICATION D'UN MODE OPERATOIRE AMIANTE

- 1000 - Travail sous SS4 pour travaux couverture ou étanchéité
- 1001 Récupération et évacuation des mousses en toiture fibrociment après réalisation d'un traitement anti-mousse
- 1002 Remaniement de couverture en ardoises fibrociment y compris remplacement des crochets
- 1003 Remplacement à l'unité d'ardoise en couverture fibrociment en recherche y compris remplacement des crochets
- 1004 Dépose et évacuation de couverture en ardoise fibrociment y compris les crochets
- 1005 Installation d'un sas 3 points compris aspirateur the, pulvérisateur et entretien pendant chantier
- 1006 Installation d'un confinement Sol/mur/plafond et entretien durant le chantier
- 1007 Extracteur 500m³/h
- 1008 Extracteur 5000m³/h
- 1009 Evacuation des déchets amiantés dans un centre agréée
- 1010 Mesure META environnementale
- 1011 Mesure META sur opérateur

REMISE FORFAITAIRE

1030- Remise consentie lorsque le devis établi atteint au moins 10 000.00 euros hors taxes pour des prestations définies au présent bordereau de prix.