

OPERATION : RESTRUCTURATION ET REHABILITATION D'UNE ANCIENNE USINE POUR ACCUEILLIR LE CENTRE TECHNIQUE MUNICIPAL - 33480 CASTELNAU-DE-MEDOC
MAITRE D'OUVRAGE : COMMUNE DE CASTELNAU-DE-MEDOC – Mairie - 20, rue du Château – 33480 CASTELNAU-DE-MEDOC
ARCHITECTE : Bernard PIZON Architecte D.P.L.G (tél 05.56.78.77.26 – fax 05.56.91.36.96– mobile : 06.62.15.12.91 - email : bernard.pizon@free.fr)
BET FLUIDES : BETEL – 1, allée de la Gare – 33770 SALLES (tél : 05.56.78.05.33 – 06.06.70.40.92 – email : saribel@orange.fr)
BET STRUCTURES : IBC – 1, avenue de la Marne – 33400 TALENCE (tél : 05.57.80.26.72 – fax 05.57.89.28.63 – email : ibc.bet@orange.fr)
PHASE : APD-PRO-DCE – DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES
DOCUMENT : CCTP – Lot 03 – ETANCHEITE / ZINGUERIE



RESTRUCTURATION ET REHABILITATION D'UNE ANCIENNE USINE POUR ACCUEILLIR LE CENTRE TECHNIQUE MUNICIPAL

LOT N°03 : ETANCHEITE / ZINGUERIE

SOMMAIRE

1	ÉTENDUE DES TRAVAUX - REGLEMENTATIONS – NORMES.....	4
1.1	Étendue des travaux	4
1.1.1	Limites de prestations.....	4
1.1.2	Obligations de l'entrepreneur.....	5
1.1.3	Documents à fournir	5
1.2	Documents de référence contractuels.....	5
2	SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	6
2.1	Généralités.....	6
2.1.1	Sécurité sur le chantier	6
2.1.2	Sécurité collective	6
2.1.3	Echafaudages et bâchages	6
2.1.4	Prestations à la charge du présent lot.....	6
2.2	Spécifications et prescriptions techniques pour la couverture - Zinguerie	7
2.2.1	Travail en hauteur sur toitures en matériaux peu résistants	7
2.2.2	Nature de la couverture	7
2.2.3	Nature et qualité des matériaux en fourniture	7
2.2.3.1	Matériaux pour couverture et ouvrages accessoires.....	7
2.2.3.2	Matériaux ne faisant pas l'objet de normes et non visés par les DTU	7
2.2.3.3	Matériaux faisant l'objet d'une certification de qualité	7
2.2.3.4	Matériaux d'isolation	7
2.2.3.5	Métaux.....	7
2.2.3.6	Bois et produits dérivés du bois.....	7
2.2.3.6.1	<i>Bois massifs (voliges, frises, planches, liteaux, etc.).....</i>	<i>7</i>
2.2.3.6.2	<i>Panneaux de particules.....</i>	<i>8</i>
2.2.3.6.3	<i>Contreplaqués</i>	<i>8</i>
2.2.4	Protection des matériaux	8
2.2.4.1	Protection et préservation des bois	8
2.2.4.2	Protection contre la corrosion des articles en métal ferreux	8
2.2.5	Etudes techniques - Notes de calcul - Plans	8
2.2.6	Plans de réservation.....	8
2.2.7	Dimensionnement des évacuations des eaux pluviales	9
2.2.8	Zone climatique et site d'implantation	9
2.2.9	Ventilation des sous-toitures.....	9
2.2.10	Supports non-réalisés par le présent lot	9
2.2.10.1	Réception des supports	9
2.2.10.2	Supports non conformes.....	9
2.2.11	Prescriptions de mise en œuvre	9
2.2.11.1	Prescriptions générales	9
2.2.11.2	Travaux préparatoires.....	9
2.2.11.3	Ouvrages accessoires métalliques.....	9
2.2.11.4	Engravures, solins, garnissages au mortier, etc.	10
2.2.11.5	Evacuations des eaux pluviales en matériaux de synthèse.....	10
2.2.11.6	Ouvrages et ouvrages complémentaires en bois et assimilés.....	10
2.3	Spécifications et prescriptions techniques pour la couverture type étanchéité.....	10
2.3.1	Nature et qualité des matériaux et fournitures	10
2.3.1.1	Matériaux d'étanchéité	10
2.3.1.2	Matériaux d'isolation	11
2.3.1.3	Métaux.....	11
2.3.1.4	Dalottes en béton	11
2.3.2	Complexes et systèmes d'étanchéité.....	11
2.3.3	Prescriptions de mise en œuvre	11
2.3.3.1	Prescriptions générales	11
2.3.3.2	Traitement des points singuliers	11
2.3.3.3	Travaux préparatoires.....	11
2.3.3.4	Pontage des joints.....	11
2.3.3.5	Isolation.....	11
2.3.3.6	Travaux d'étanchéité, relevés, protections, etc.	12
2.3.3.7	Règles de mise en œuvre des ouvrages d'étanchéité	12
2.3.3.7.1	<i>Complexes d'étanchéité en matériaux bitumineux</i>	<i>12</i>
2.3.3.7.2	<i>Protection lourde en gravillons.....</i>	<i>12</i>
2.3.3.8	Ouvrages accessoires métalliques	12
2.3.3.9	Engravures - Solins.....	12
2.3.3.10	Support d'étanchéité en plaques nervurées de tôles d'acier	13

2.3.3.11	Choix du type de plaques à mettre en œuvre et de leur protection	13
2.3.3.11.1	Types de plaques :	13
2.3.3.11.2	Type de protection :	13
2.3.4	Épreuves d'étanchéité à l'eau	13
2.3.5	Mortiers pour travaux en toitures	13
2.3.5.1	Mortiers	14
2.3.6	Garantie des travaux d'étanchéité	14
2.3.7	Obligations de l'entrepreneur	14
3	SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX SUR EXISTANTS	14
3.1	Généralités.....	14
3.1.1	Protection et sauvegarde des existants	14
3.2	Couverture-Zinguerie	15
3.2.1	Reconnaissance des existants	15
3.2.2	Matériaux neufs mis en œuvre	15
3.2.3	Prescriptions diverses	15
3.2.3.1	Enlèvement des matériaux déposés et des gravois.....	15
3.2.4	Protection et sauvegarde des existants	15
3.2.5	Nettoyages	16
3.2.6	Montage de matériaux et descente des déchets.....	16
3.2.7	Matériaux neufs mis en œuvre	16
3.2.8	Étanchéité du bâtiment pendant les travaux	16
3.2.9	Travaux sur souches de cheminée et/ou édicules hors terrasse	16
4	BRANCHEMENTS DE CHANTIER	16
4.1	Eau	16
4.2	Énergie électrique	16
5	OBLIGATION DE RESULTAT	17
6	GARANTIE	17
7	DESCRIPTION DES OUVRAGES	18
7.1	Limites de prestations	18
7.2	Etudes d'exécution.....	19
7.2.1	Etudes d'exécution étanchéité	19
7.2.2	DOE	19
7.3	Reconnaissance du site.....	19
7.4	Installations et organisation de chantier	20
7.5	Travaux d'entretien de toitures-terrasses.....	20
7.5.1	Travaux d'entretien de toiture-terrasse à étanchéité autoprotégée.....	20
7.6	Travaux de réparation de revêtements d'étanchéité.....	20
7.6.1	Réparations de défauts localisés du revêtement en partie courante	20
7.6.2	Réparation de défauts localisés du revêtement des relevés	21
7.6.3	Réparation de revêtement à autoprotection minérale, faïencé	21
7.6.4	Réparation de l'étanchéité au droit de pénétrations	21
7.6.5	Reprise de naissance d'eaux pluviales cause d'une retenue d'eau	21
7.6.6	Création de trop-plein	22
7.7	Ouvrages divers en réparation sur toitures-terrasses	22
7.7.1	Révision du fonctionnement de coupole d'accès	22
7.7.2	Repose de chapeau sur sortie de ventilation	22
7.7.3	Soudures en recherche sur ouvrages de zinguerie existants	23
7.7.4	Pièces rapportées soudées sur ouvrages de zinguerie existants	23
7.8	Ouvrages divers d'étanchéité créés.....	23
7.8.1	Traversées de toiture.....	23
7.8.2	Étanchéité au droit d'ouvrages divers	23
7.8.2.1	Étanchéité au droit d'ouvrages divers.....	23
7.9	Raccords et nettoyages divers en fin d'exécution	24

1 ÉTENDUE DES TRAVAUX - REGLEMENTATIONS – NORMES

1.1 Étendue des travaux

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :

RESTRUCTURATION ET REHABILITATION D'UNE ANCIENNE USINE POUR ACCUEILLIR LE CENTRE TECHNIQUE MUNICIPAL COMMUNE DE CASTELNAU DE MEDOC

- ETANCHEITE
- ZINGUERIE

1.1.1 Limites de prestations

Sont à la charge de l'Entreprise du présent corps d'état :

- La dépose des revêtements d'étanchéité existant compris isolant dans l'emprise du projet.
- Les relevés d'étanchéité sur collerettes et raccord d'étanchéité des ventilations et sorties en toitures.
- Les naissances et descentes EP extérieures.
- La fourniture et pose des crosses de couvertures.
- Les raccords d'étanchéité et capotages d'étanchéité situés au droit de toutes les émergences de couverture.
- Le traitement des joints de dilatation de couverture.
- Les raccordements des moignons EP sur les chutes eaux pluviales gravitaires intérieures.
- Les rehausses nécessaires pour l'ensemble des souches existantes en toitures suivant nécessités.
- La fourniture et pose des échelles à crinoline pour accès en toiture des bâtiments, compris portillon et adaptation dans garde-corps pour passage.
- Toutes les pièces de structure de couverture et chevêtres de renforts nécessaires à la pose de couverture.
- et tous autres travaux annexes et accessoires même non énumérés ici, mais nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre.
- Les chevêtres pour les sorties de toitures.
- l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier ;
- la fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux ;
- tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc., dans les conditions précisées aux documents contractuels ;
- la fixation par tous moyens de ses ouvrages ;
- l'enlèvement de tous les gravois de ses travaux ;
- la protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- l'établissement des plans d'exécution dans le cas où ils sont à la charge de l'entrepreneur selon le CCAP ;
- la main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc., de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remis au maître d'ouvrage à la réception des travaux ;
- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur.
- Remise au maître d'ouvrage lors de la réception :
 - de la ou des notices de fonctionnement ;

Sont exclus de l'Entreprise du présent corps d'état :

- Les raccordements des moignons EP sur les chutes eaux pluviales gravitaires intérieures (lot CVCPS).
- Les souches en toitures de prise d'air neuf, rejet VMC (lot CVCPS).

En règle générale les pièces d'ancrage dans les éléments en béton sont fournies par l'Entreprise du présent lot et posées par l'Entreprise du lot Gros Œuvre.

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 l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les

prescriptions du présent document (pièces graphiques, pièces écrites, RICT, etc...), et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

Les remarques contenues dans les rapports du bureau de contrôle et du coordonnateur SPS devront être prises en compte dans la remise d'offre de l'entreprise

1.1.2 Obligations de l'entrepreneur

L'entreprise doit s'être assurée qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans les prestations fournies au titre de chaque chapitre du lot dont elle est responsable afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'Art et pour la bonne construction.

Pour ce faire, l'entrepreneur sera tenu de prendre connaissance des prestations de tous les lots pour s'assurer que les prestations de son lot sont complètes et compatibles.

L'entrepreneur est contractuellement réputé s'être assuré, avant la remise de son offre, par ses calculs propres et son expérience d'entrepreneur, que les ouvrages d'étanchéité prévus au présent projet répondent en tous points à la réglementation (DTU, normes, etc.) compte tenu des données du chantier.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur fera par écrit au maître d'œuvre les remarques et observations qu'il jugera utiles.

L'entrepreneur sera tenu de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait pour les travaux de son lot.

1.1.3 Documents à fournir

Les plans et détails de structure figurant dans les documents projet seront complétés par des plans, à charge de l'entreprise, d'atelier et de chantier nécessaires à la parfaite définition et exécution des ouvrages.

L'Entreprise doit se référer aux plans Maîtrise d'œuvre et tenir compte de tous les détails du Maître d'œuvre joints au présent dossier.

Ces plans seront soumis au visa du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique avant le début de toute réalisation et seront accompagnés de toutes les notes de calcul justificatives.

Cette étude doit comprendre les documents suivants :

- Descentes de charges
- Notes de calculs de dimensionnements et de vérification
- Notes de calculs de tous les assemblages (les plus compliqués étant, si nécessaire, vérifiés avec des calculs aux éléments finis).
- Plans d'atelier et de chantier
- Fiches techniques des matériaux et agréments (Avis technique Favorable du CSTB ou enquête technique favorable par un contrôleur technique agréé)
- Echantillons représentatifs nécessaires aux prises de décision du Maître d'Œuvre

Avant la réception des travaux, l'Entrepreneur doit fournir à la Maîtrise d'Ouvrage l'ensemble des plans réellement exécutés avec la mention DOE.

1.2 Documents de référence contractuels

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'A.F.A.C., ou d'un avis favorable de la part du Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après :

- Cahier des Charges des constructions métalliques (D.T.U. N° 32.1), ainsi qu'aux documents auxquels il se réfère en particulier, les règles C.M. 66 et leur Additif 80 ainsi que des règles AL pour les charpentes en alliage d'aluminium.
- Règles NV 65 révisées, définissant les effets du vent sur les constructions, et annexes.
- Règles N 84 révisées - Actions de la neige sur les constructions
- Règles FA - Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier (construction métallique n° 3 -1982).

- Règles FPM 88 - Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux mixtes acier+béton (Septembre 1988)
- Règles F.E.M.
- Normes ou projets de Normes A.F.N.O.R. applicables aux travaux de bâtiment pour ce corps d'état

2 SPECIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 Généralités

2.1.1 Sécurité sur le chantier

Le prix global forfaitaire du présent lot comprendra toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément à la réglementation en vigueur.

2.1.2 Sécurité collective

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de tous les dispositifs de sécurité collective de chantier réclamés par la réglementation en vigueur, et le coordonnateur de sécurité concernant les accidents de travail, chute de matériels et de matériaux. Les échafaudages, leurs dispositifs d'accès, leurs protections, les parachutes seront donc prévus en conséquence y compris tous les systèmes nécessaires aux ancrages établis en accord avec l'entreprise chargée de l'exécution de la structure.

L'entrepreneur devra l'entretien et la remise en état de tous ces dispositifs pendant la totalité de l'exécution des travaux d'étanchéité.

2.1.3 Echafaudages et bâchages

L'entrepreneur devra faire son affaire de l'exécution des échafaudages nécessaires à la réalisation des travaux d'étanchéité.

Ces échafaudages seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur.

Par ailleurs, il devra l'exécution des bâchages nécessaires également durant l'exécution de ses travaux.

2.1.4 Prestations à la charge du présent lot

Les travaux à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché, comprendront implicitement :

- le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits et autres nécessaires à la réalisation des travaux ;
 - la réception de l'état des supports en présence du maître d'œuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé les supports ;
 - tous les ouvrages de couverture et ouvrages annexes et connexes, ainsi que tous les ouvrages accessoires ;
 - tous les ouvrages complémentaires en bois nécessaires, le cas échéant ;
 - tous les scellements, garnissages et solins ou mortier ;
 - les traitements des bois ;
 - les évacuations des eaux pluviales sauf celles intérieures,
- Ainsi que, le cas échéant, selon spécifications ci-après :
- les écrans souples ou supports rigides ;
 - les isolations thermiques ;
 - les ouvrages éclairants en toiture ;
 - le balayage et/ou le nettoyage des ouvrages pour la livraison et la réception ;
 - la protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
 - l'enlèvement hors du chantier de tous les déchets et gravats en provenance de ces travaux ;
 - et toutes autres prestations et fournitures accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages du présent lot.

Ils comprendront tous les échafaudages, protections, matériels et installations de levage et de montage et autres 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 parfaitement étanches quelles que soient les conditions météorologiques et atmosphériques rencontrées.

Ces conditions météorologiques et atmosphériques s'entendent comme celles entrant dans le cadre des " Bases contractuelles " précisées ci-après.

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.

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 l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les

prescriptions du présent document (pièces graphiques, pièces écrites, RICT, etc...), et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

Les remarques contenues dans les rapports du bureau de contrôle et du coordonnateur SPS devront être prises en compte dans la remise d'offre de l'entreprise

2.2 Spécifications et prescriptions techniques pour la couverture - Zinguerie

2.2.1 Travail en hauteur sur toitures en matériaux peu résistants

Tout travail en hauteur comporte des risques.

L'entrepreneur devra faire respecter les règles de circulation sur toiture, conformément à la recommandation R 343 « Travaux sur toiture en matériaux peu résistants » de la CNAMTS.

2.2.2 Nature de la couverture

La couverture rénovée au présent projet est une couverture en étanchéité multicouches sur bac acier.

2.2.3 Nature et qualité des matériaux en fourniture

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

2.2.3.1 Matériaux pour couverture et ouvrages accessoires

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

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

Ces matériaux devront être titulaires d'un Avis Technique.

2.2.3.3 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 : produits objets de normes applicables ;
- CTTB : produits en terre cuite ;
- CTB : bois ;
- ACERMI : matériaux isolants manufacturés,

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cette certification de qualité.

2.2.3.4 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.

2.2.3.5 Métaux

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

2.2.3.6 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.

2.2.3.6.1 Bois massifs (voliges, 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 une humidité inférieure à 22 %.

Les bois de petites dimensions (liteaux, voliges, 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 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 ;
- pentes 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 1,20 m entre axes, il est fait référence au classement technologique de qualité de la norme NF P 52-001, catégorie 1.

Le classement technologique devra répondre aux conditions suivantes :

- sapin épicéa : classe BS ;
- pin sylvestre : classe BS ;

– peuplier : classe B.

2.2.3.6.2 Panneaux de particules

Ces panneaux doivent répondre aux normes NF B 54-100, 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.

2.2.3.6.3 Contreplaqués

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.

Nombre de plis des contre-plaqués :

– jusqu'à une épaisseur de 15 mm : minimum 5 plis ;

– de plus de 15 mm 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.

2.2.4 Protection des matériaux

2.2.4.1 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.

Produit de traitement : produits homologués au label CTBF, et choisis dans la catégorie P, classe 1, 2 et 3, selon le cas.

Pour le traitement des bois, l'entrepreneur devra respecter les spécifications et prescriptions du cahier des charges du CTBA visé ci-avant, notamment :

- respecter les spécifications techniques en matière de traitement ;
- utiliser des produits certifiés et conformes aux nouvelles normes européennes ;
- assurer la sécurité des personnes, de l'ouvrage et de l'environnement.

2.2.4.2 Protection contre la corrosion des articles en métal ferreux

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

Après préparation du métal par décalaminage, dégraissage, brossage et dépoussiérage, protection par :

– galvanisation, masse minimale de zinc classe A 275.

Cette protection doit avoir été appliquée avant mise en place. Devront obligatoirement être protégés par galvanisation classe A275 tous les éléments en acier directement exposés aux intempéries.

2.2.5 Etudes techniques - Notes de calcul - Plans

Les plans d'exécution des ouvrages seront à la charge de l'entrepreneur qui aura à sa charge dans tous les cas l'établissement des plans d'atelier et des plans de montage sur chantier.

Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution d'assemblages, de fixation, etc. Ils seront cotés et établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages.

Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au maître d'œuvre en temps voulu en fonction du planning d'exécution (à prévoir pendant la période de préparation).

Nota : l'entrepreneur prévoira dans son étude les calculs d'évacuation EP : nombre, emplacement, section des descentes (les plans architectes sont fournis à titre indicatif et indiquent les emplacements préférentiels).

2.2.6 Plans de réservation

L'entrepreneur du présent lot devra donc, avec le concours du ou des entrepreneurs concernés, mettre au point et établir les plans de réservation, dont notamment :

- points particuliers et autres concernant la charpente support, les rives, etc. ;
- chaperons, becquets, etc. de recouvrement des relevés en métal ;
- engravures ;
- passages à travers la toiture ;
- supports et fixation d'équipements techniques, le cas échéant ;
- etc.

Il est bien spécifié que dans le cas où par la faute de l'entrepreneur du présent lot certaines réservations, dont notamment les engravures, n'auraient pas été réalisées, les travaux complémentaires nécessaires seront entièrement à la charge du présent lot, et il devra en particulier tailler les engravures manquantes.

2.2.7 Dimensionnement des évacuations des eaux pluviales

Les emplacements, sections et dimensions des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales indiquées sur les plans ou sur le CCTP ci-après sont donnés à titre strictement indicatif.

Il appartiendra à l'entrepreneur de vérifier ce dimensionnement et de le modifier, le cas échéant, si ses calculs le justifient.

Les calculs de ces dimensionnements seront à effectuer sur la base du DTU 60.11 : règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

2.2.8 Zone climatique et site d'implantation

Les caractéristiques et la mise en œuvre des couvertures varient en fonction de ces deux critères, notamment pour ce qui concerne les recouvrements, les compléments d'étanchéité, etc.

Pour chaque nature de couverture (tuiles, ardoises, bardeaux, couvertures métalliques, plaques nervurées ou ondulées), les DTU correspondants donnent les éléments nécessaires avec carte à l'appui pour définir les caractéristiques de la couverture.

La hauteur des bâtiments est un facteur d'exposition au vent. Pour les constructions dont le faîtage se situe entre 12 et 25 m par rapport au niveau du sol, il y a lieu de se référer à la réglementation de la classe de risque immédiatement supérieure.

L'entrepreneur sera tenu de respecter ces éléments du DTU concerné.

2.2.9 Ventilation des sous-toitures

Dans tous les cas où la ventilation des sous-toitures est exigée par la réglementation en vigueur (DTU - normes, etc.), 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.

L'entrepreneur devra s'assurer que toutes ces dispositions sont respectées par le projet, faute de quoi il fera part par écrit au maître d'œuvre de ses remarques et observations.

2.2.10 Supports non-réalisés par le présent lot

2.2.10.1 Réception des supports

L'entrepreneur du présent lot devra procéder à la réception des supports devant recevoir la couverture.

Pour cette réception, l'entrepreneur du présent lot vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU et aux règles professionnelles.

Cette réception sera faite en présence du maître d'œuvre, de l'entrepreneur ayant réalisé les supports et de l'entrepreneur du présent lot.

2.2.10.2 Supports non conformes

En cas de supports ou parties de supports non conformes, l'entrepreneur du présent lot fera par écrit au maître d'œuvre ses réserves et observations avec justifications à l'appui.

Il appartiendra alors au maître d'œuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes.

Le maître d'œuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires nécessaires.

Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés, soit par le lot ayant exécuté les supports, soit par le présent lot, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

2.2.11 Prescriptions de mise en œuvre

2.2.11.1 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.

2.2.11.2 Travaux préparatoires

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

2.2.11.3 Ouvrages accessoires métalliques

Sauf cas particuliers, 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 et les calotins soudés seront formellement proscrits.

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

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

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

2.2.11.4 Engravures, solins, garnissages au mortier, etc.

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge partout où besoin sera toutes engravures, garnissage au mortier, solins, calfeutremments, etc. nécessaires à une parfaite étanchéité.

Dans les ouvrages en béton, les engravures seront réservées par l'entrepreneur de gros-œuvre aux dimensions prescrites par les dessins et détails d'exécution de l'entrepreneur du présent lot.

Dans les autres maçonneries, les engravures seront à la charge du présent lot.

Tous les garnissages, solins, calfeutremments, seront à exécuter au mortier bâtard dosé à 200 kg de chaux hydraulique, 200 kg de CPJ45 par m³ de sable tamisé de rivière.

Si, dans certains cas, il s'avérerait nécessaire de réaliser ces ouvrages avec une armature en grillage, métal déployé ou treillis soudé, cette armature serait également à la charge du présent lot.

L'entrepreneur pourra proposer à l'approbation du maître d'œuvre de remplacer les solins au mortier par un calfeutrement en produit pâteux en matière synthétique, de type justifiant d'un Avis Technique le certifiant apte à cet usage.

Tous les ouvrages au mortier seront au choix du maître d'œuvre, soit en mortier de couleur naturelle, soit en mortier teinté dans le ton du matériau de couverture.

Nota : cet article concerne aussi les ouvrages réalisés sur les mitoyens.

2.2.11.5 Evacuations des eaux pluviales en matériaux de synthèse

Ces matériaux devront être mis en œuvre selon prescriptions du DTU 60.32 pour ce qui est des tuyaux d'évacuation des eaux pluviales.

Les autres matériaux en plastique seront, à défaut de DTU, mis en œuvre selon les prescriptions du fabricant.

2.2.11.6 Ouvrages et ouvrages complémentaires en bois et assimilés

Les ouvrages complémentaires en bois, à la charge du présent lot, devront être mis en œuvre conformément aux prescriptions des:

- DTU charpente bois 31.1 ;
- DTU couverture applicable au présent lot.

Les panneaux supports préfabriqués devront être posés et fixés strictement selon les prescriptions du fabricant.

Les supports en volige et en planches devront être mis en œuvre selon prescriptions du DTU charpente 31.1.

2.3 Spécifications et prescriptions techniques pour la couverture type étanchéité

2.3.1 Nature et qualité des matériaux et fournitures

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

2.3.1.1 Matériaux d'étanchéité

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

Les matériaux élastomères et assimilés devront être titulaires d'un Avis Technique.

Les produits d'étanchéité tels que membranes bitumineuses et membranes synthétiques, enduits, etc. doivent provenir d'usines ou d'unités dont le système « Qualité » a été reconnu conforme aux normes ISO 9001 ou ISO 9002 par l'Afaq.

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

Ces matériaux devront être titulaires 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, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cette certification de qualité.

2.3.1.2 Matériaux d'isolation

Tous les matériaux d'isolation devront bénéficier d'un Avis Technique spécifiant qu'ils sont admis pour le type de toiture et le système d'étanchéité concernés.

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

2.3.1.3 Métaux

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

2.3.1.4 Dallettes en béton

Les dalles en béton de protection de l'étanchéité devront répondre aux prescriptions des DTU.

Elles devront également répondre au cahier des charges du Cerib, selon leur usage :

- * pour usage modéré : Classe D2 ;
- * pour usage intensif : Classe D3.

2.3.2 Complexes et systèmes d'étanchéité

Tous les complexes et systèmes d'étanchéité devant être mis en œuvre devront bénéficier d'un Avis Technique justifiant qu'ils sont admis à l'emploi prévu.

Dans le présent document ci-après, sont décrits des complexes et systèmes d'étanchéité de marques connues bénéficiant tous d'un Avis Technique.

L'entrepreneur pourra toujours proposer à l'agrément du maître d'œuvre des complexes et systèmes d'autres marques, sous réserve qu'ils soient équivalents et qu'ils bénéficient des Avis Techniques voulus.

2.3.3 Prescriptions de mise en œuvre

2.3.3.1 Prescriptions générales

Tous les ouvrages devront être réalisés avec toutes les précautions requises dans les 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.

2.3.3.2 Traitement des points singuliers

Les informations sur les pathologies de toitures-terrasses expertisées dans le cadre de la garantie décennale affichent une constante depuis plusieurs années : les points singuliers constituent l'origine du plus grand nombre de dégradations. En terrasses non accessibles (50 % des cas recensés), les défauts d'étanchéité des revêtements des relevés et émergences rassemblent 60 % des cas.

Dans ces conditions, l'attention de l'entrepreneur devra porter sur l'exécution de ces points singuliers, notamment:

- en terrasses inaccessibles : renforcer les relevés par une équerre en chape bitumineuse de 25 cm de développé ;
- en terrasses accessibles : recouvrir les relevés d'une protection résistante aux chocs, fractionner la protection lourde par surface d'au plus 10 m2 avec une distance maximale de 4 m entre joints, maintenir les dalles sur plots au-dessus de la goutte d'eau ;
- de manière générale, veiller à la présence d'une goutte d'eau et poser une costière métallique en périphérie protégée des eaux de ruissellement.

2.3.3.3 Travaux préparatoires

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

2.3.3.4 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.

2.3.3.5 Isolation

L'isolation thermique sera mise en œuvre très soigneusement, les différents panneaux disposés selon le 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.

2.3.3.6 Travaux d'étanchéité, relevés, protections, etc.

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 œuvre 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.

2.3.3.7 Règles de mise en œuvre des ouvrages d'étanchéité

2.3.3.7.1 Complexes d'étanchéité en matériaux bitumineux

Leur mise en œuvre devra être réalisée en conformité avec les prescriptions des DTU et suivant les prescriptions de l'Avis Technique et des règles de pose du fabricant.

2.3.3.7.2 Protection lourde en gravillons

La protection lourde sera constituée de gravillons roulés ou concassés de granulométrie comprise entre 5 mm et 2/3 de l'épaisseur de la protection.

Épaisseur : 0,04 m minimum.

Dans le cas de fortes sollicitations au vent à savoir :

- * hauteur supérieure à 28 m,
- * région 2 site exposé ou région 3 site normal ou exposé,

La granulométrie sera la plus élevée possible agglutinée en surface ou lestée par dalles sur 2,00 m de largeur en rives du bâtiment et au droit des émergents.

2.3.3.8 Ouvrages accessoires métalliques

Sauf cas particuliers, 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 et les calotins soudés seront formellement proscrits.

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

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

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

2.3.3.9 Engravures - Solins

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge partout où besoin sera, toutes engravures, garnissage au mortier, solins, calfeutremments, etc. nécessaires à une parfaite étanchéité.

Dans les ouvrages en béton, les engravures seront réservées par l'entrepreneur de gros œuvre aux dimensions prescrites par les dessins et détails d'exécution de l'entrepreneur du présent lot.

Dans les autres maçonneries, les engravures seront à la charge du présent lot.

Tous les garnissages, solins, calfeutremments, seront à exécuter au mortier bâtard dosé à 200 kg de chaux hydraulique, 200 kg de CPJ 45 par m3 de sable tamisé de rivière.

Si dans certains cas, il s'avérerait nécessaire de réaliser ces ouvrages avec une armature en grillage, métal déployé ou treillis soudé, cette armature serait également à la charge du présent lot.

L'entrepreneur pourra proposer à l'approbation du maître d'œuvre de remplacer les solins au mortier par un calfeutrement en produit pâteux en matière synthétique, de type justifiant d'un Avis Technique le certifiant apte à cet usage.

2.3.3.10 Support d'étanchéité en plaques nervurées de tôles d'acier

Les plaques de support nervurées de tôles d'acier ainsi que tous leurs accessoires et fixations devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions du DTU 43.3 (norme NF P 84-206) Travaux de bâtiment - Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2 du DTU 43.3), ainsi qu'aux prescriptions du fabricant des plaques nervurées mises en œuvre.

Les plaques seront selon spécifications ci-après du CCTP : En acier galvanisé.

Le type de protection des plaques nervurées à mettre en œuvre sera fonction de l'ambiance intérieure auxquelles elles seront exposées, à savoir l'ambiance intérieure des locaux :

- * à faible hygrométrie : W/n inférieur à 2,5 g/m³ ;
- * à moyenne hygrométrie : W/n supérieur à 2,5 g/m³ et inférieur à 5 g/m³ ;
- * à forte hygrométrie : W/n supérieur à 5 g/m³ et inférieur à 7,5 g/m³ ;
- * à très forte hygrométrie : W/n supérieur à 7,5 g/m³ ;
- * agressive : corrosivité importante (chimique ou autre).

2.3.3.11 Choix du type de plaques à mettre en œuvre et de leur protection

Le choix du type de plaques à mettre en œuvre ainsi que le choix de leur protection, est de la responsabilité de l'entrepreneur.

2.3.3.11.1 Types de plaques :

L'entrepreneur procédera à ce choix selon le DTU 43.3 en fonction des caractéristiques du chantier, notamment :

- * de la pente de la toiture ;
- * de la configuration de la couverture ;
- * de l'écartement des appuis ;
- * et des particularités éventuelles de la toiture.

2.3.3.11.2 Type de protection :

- * l'entrepreneur procédera à ce choix en fonction de l'ambiance intérieure.

Les tôles galvanisées-prélaquées devront être titulaires du label européen « Qualité Ecca » et être conformes à la norme Afnor XP P 34-301 (novembre 2002) Tôles et bandes en acier prélaquées ou revêtues d'un film organique contrecollé ou colaminé destinées au bâtiment - Conditions techniques de livraison.

Le choix des teintes appartiendra au maître d'œuvre dans la gamme de coloris du fabricant.

2.3.4 Épreuves d'étanchéité à l'eau

Le maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur d'effectuer une épreuve d'étanchéité à l'eau autant de fois qu'il lui paraîtra nécessaire.

Cette épreuve sera alors réalisée dans les conditions précisées aux DTU.

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

2.3.5 Mortiers pour travaux en toitures

Des amendements au DTU de couverture, de janvier et février 1999, ont apporté des précisions concernant les mortiers pour travaux de couverture.

Ces amendements sont les suivants :

- * DTU 40.211 (norme NF P 31-203, septembre 2001) Travaux de bâtiment - Couvertures en tuiles de terre cuite à emboîtement à pureau plat - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale du DTU 40.211) : Additif 1 à la norme NF P 31-203-1 de septembre 1996 - NF P 31-203-1/A1 (janvier 1999) ;
- * DTU 40.22 (norme NF P 31-201, septembre 2001) Travaux de bâtiment - Couverture en tuiles canal de terre cuite - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (référence commerciale des parties 1 et 2 du DTU 40.22) : Additif 2 à la norme NF P 31-201-1 de mai 1993 - NF P 31-201-1/A2 (janvier 1999) ;
- * DTU 40.24 (norme NF P 31-207-1, Juin 2001) Travaux de bâtiment - Couverture en tuiles en béton à glissement et à emboîtement longitudinal - Partie 1 : Cahier des clauses techniques : Additif 1 à la norme NF P 31-207-1 de mai 1993 - NF P 31-207-1/A1 (février 1999).

Pour analogie, ces nouvelles prescriptions concernant les mortiers, peuvent être étendues aux travaux sur toitures-terrasses.

Ces prescriptions à respecter sont les suivantes :

2.3.5.1 Mortiers

Le mortier de ciment courant n'étant pas admis pour les travaux de couvertures, deux catégories de mortier sont admises pour les travaux de hourdage, de filets et de solins :

- * mortier de chaux et mortier de ciment à maçonner ;
- * mortier bâtard.

Dosage des mortiers pour hourdages en partie courante

Mortier de chaux ou de ciment à maçonner :

- * 250 à 350 kg de chaux ou de mortier à maçonner pour 1 m3 de sable sec.

Mortier bâtard :

- * 150 kg de ciment courant et 175 à 225 kg de chaux hydraulique pour 1 m3 de sable sec.

Dosage des mortiers pour filets, solins, etc.

Mortier bâtard :

- * 150 kg de ciment courant et 175 à 225 kg de chaux hydraulique pour 1 m3 de sable sec.

2.3.6 Garantie des travaux d'étanchéité

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.

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

Pendant toute la période, toutes déficiences qui se révéleraient, sauf celles résultant des détériorations commises par des tiers, seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Cette garantie est étendue à tous les dégâts qui résulteraient de ces déficiences 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.

2.3.7 Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur est contractuellement réputé s'être assuré, avant la remise de son offre, par ses calculs propres et son expérience d'entrepreneur, que les ouvrages d'étanchéité prévus au présent projet répondent en tous points à la réglementation (DTU, normes, etc.) compte tenu des données du chantier.

Dans le cas contraire, l'entrepreneur fera par écrit au maître d'œuvre les remarques et observations qu'il jugera utiles

3 SPECIFICATIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX SUR EXISTANTS

3.1 Généralités

3.1.1 Protection et sauvegarde des existants

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

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

Les travaux du présent marché seront à réaliser en immeuble occupé.

En particulier dans le cas où le personnel de l'entreprise aurait à passer par l'intérieur pour accéder aux combles ou pour réaliser certains travaux, des dispositions particulières seront à prendre par l'entrepreneur pour éviter toutes salissures aux revêtements de sols et escaliers, le cas échéant.

Le maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de réaliser des protections complémentaires.

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.

Faute par l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences éventuelles.

3.2 Couverture-Zinguerie

3.2.1 Reconnaissance des existants

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- * état de la toiture ;
 - * nature des différents matériaux constituant la couverture ;
 - * état de la charpente dans la mesure où elle est visible depuis les combles ;
 - * état des ouvrages de récolte et d'évacuation des eaux pluviales ;
 - * état de conservation des souches hors toiture et plus particulièrement des enduits sur ces souches ;
- et tous autres constats que les entrepreneurs pourront faire.

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

Les entrepreneurs pourront lors de cette reconnaissance effectuer tous les essais sur existants qu'ils jugeront utiles.

3.2.2 Matériaux neufs mis en œuvre

Les matériaux neufs à mettre en œuvre concomitamment avec des matériaux anciens conservés ou réemployés devront toujours être de mêmes type et modèle que les matériaux anciens, et dans la mesure du possible être de même provenance, et être compatibles entre eux.

3.2.3 Prescriptions diverses

3.2.3.1 Enlèvement des matériaux déposés et des gravois

Les prix du marché comprendront implicitement la descente des matériaux déposés, gravois et déchets en provenance des travaux, ainsi que l'enlèvement hors du chantier et le transport à la décharge publique à toute distance.

3.2.4 Protection et sauvegarde des existants

Les travaux du présent marché sont à réaliser sur une construction existante occupée et l'entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour garantir la sécurité des occupants.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et précautions pour ne causer, lors de ses travaux, aucune détérioration si minime soit-elle aux existants.

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

En particulier, dans le cas où l'entrée et la cage d'escalier seraient utilisées pour accéder à la toiture-terrasse, toutes dispositions seront à prendre pour ne causer aucun dommage aux sols, escaliers, revêtements muraux, etc.

Le maître d'œuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de réaliser des protections complémentaires.

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.

Faute par l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences éventuelles.

3.2.5 Nettoyages

Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

Les gravois et déchets devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure.

En fin de travaux, l'entrepreneur devra effectuer tous les nettoyages nécessaires.

En particulier dans le cas d'accès par l'intérieur du bâtiment, tous les locaux touchés par le passage des ouvriers devront être nettoyés.

En résumé, l'entrepreneur devra en fin de chantier, restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier.

En cas de non-respect par l'entrepreneur des obligations découlant des prescriptions du présent article, le maître d'ouvrage fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non respect des obligations contractuelles de l'entrepreneur.

3.2.6 Montage de matériaux et descente des déchets

Les prix de l'offre devront toujours comprendre le montage des matériaux neufs ainsi que la descente et l'enlèvement des gravois et déchets, et ce par tous moyens appropriés.

Mêmes prescriptions dans le cas de descente des gravillons et remontage après coup.

3.2.7 Matériaux neufs mis en œuvre

Les matériaux neufs à mettre en œuvre concomitamment avec des matériaux anciens conservés ou réemployés devront toujours être de même type et modèle que les matériaux anciens et, dans la mesure du possible être de même provenance, et être compatibles entre eux.

3.2.8 Étanchéité du bâtiment pendant les travaux

L'entrepreneur 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.

3.2.9 Travaux sur souches de cheminée et/ou édicules hors terrasse

Avant tout début d'exécution des travaux sur souches de cheminées et/ou édicules hors terrasse, l'entrepreneur devra mettre en place un plancher de protection pour éviter toutes dégradations à l'étanchéité.

Les gravois devront toujours être descendus et enlevés au fur et à mesure.

4 BRANCHEMENTS DE CHANTIER

4.1 Eau

L'entrepreneur a pris connaissance des possibilités de branchement eau avant la remise de son offre.

À partir de ce (ou de ces) point(s) de branchement, il aura à réaliser l'alimentation en eau du chantier.

Il mettra en place un sous-comptage, et les frais de consommation d'eau seront à sa charge.

4.2 Énergie électrique

Pour la ou les zones de travaux, les installations électriques de chantier seront soit branchées sur l'installation de l'immeuble avec sous-comptage, soit alimentées par un groupe électrogène, selon les conditions rencontrées.

Les installations, le groupe électrogène, sa maintenance et les frais de fonctionnement seront à la charge de l'entreprise, le cas échéant.

Ces installations électriques devront être conformes à la réglementation et comporter tous les dispositifs de coupure et de sécurité.

5 OBLIGATION DE RESULTAT

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire :

* il devra livrer au maître d'ouvrage la ou les toitures-terrasses parfaitement étanches quelles que soient les conditions météorologiques, atmosphériques et autres rencontrées.

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.

6 GARANTIE

Travaux de réfection de la totalité ou d'une partie de la toiture-terrasse

L'entrepreneur ayant reconnu la (ou les) toiture(s)-terrasse(s) existante(s) et ayant donc une parfaite connaissance de leur état, ne pourra pas imputer les désordres éventuels à quelque cause que ce soit dont il ne serait pas responsable.

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.

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

Pendant toute la période, toutes déficiences qui se révéleraient, sauf celles résultant des détériorations commises par des tiers, seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

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

- * le remplacement ou la réparation des ouvrages d'étanchéité ;
- * les indemnités aux occupants du bâtiment ayant subi des dégâts de ce fait.

7 DESCRIPTION DES OUVRAGES

7.1 Limites de prestations

Pour l'étude et la détermination de leurs prestations, les entrepreneurs peuvent se procurer toutes les pièces des dossiers des autres corps d'état, notamment les CCTP de chacun des lots.

Ils ont le devoir d'en prendre connaissance et ne pourront, en aucun cas, ni à aucun moment, faire état de ne pas les avoir consultées et de les ignorer, pour éluder leurs obligations en matière de prestations et de liaison avec les autres corps d'état.

Il est donné ci-dessous, à titre indicatif, les limites de prestations entre le lot COUVERTURE/ETANCHEITE-ZINGUERIE et les autres corps d'état et, il est précisé que ces prestations ne sont pas limitatives, que l'entrepreneur du présent lot devra prévoir, à sa charge, tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages.

Au moment de l'établissement des plans d'exécution et de la réalisation des travaux, conformément aux prescriptions du CCAP, l'entrepreneur du présent lot devra prendre contact avec tous les adjudicataires des autres lots, afin d'arrêter avec eux, dans le détail, les dispositions communes à adopter, en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs.

L'entreprise du présent corps d'état doit la réalisation complète des travaux de couverture zinguerie définies par les plans et pièces écrites du présent dossier.

Sont à la charge de l'Entreprise du présent corps d'état :

- La dépose des revêtements d'étanchéité existant compris isolant dans l'emprise du projet.
- Les relevés d'étanchéité sur collerettes et raccord d'étanchéité des ventilations et sorties en toitures.
- Les naissances et descentes EP extérieures.
- La fourniture et pose des crosses de couvertures.
- Les raccords d'étanchéité et capotages d'étanchéité situés au droit de toutes les émergences de couverture.
- Le traitement des joints de dilatation de couverture.
- Les raccordements des moignons EP sur les chutes eaux pluviales gravitaires intérieures.
- Les rehausses nécessaires pour l'ensemble des souches existantes en toitures suivant nécessités.
- La fourniture et pose des échelles à crinoline pour accès en toiture des bâtiments, compris portillon et adaptation dans garde-corps pour passage.
- Toutes les pièces de structure de couverture et chevêtres de renforts nécessaires à la pose de couverture.
- et tous autres travaux annexes et accessoires même non énumérés ici, mais nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre.
- Les chevêtres pour les sorties de toitures.

- l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier ;
- la fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux ;
- tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc., dans les conditions précisées aux documents contractuels ;
- la fixation par tous moyens de ses ouvrages ;
- l'enlèvement de tous les gravois de ses travaux ;
- la protection des ouvrages jusqu'à la réception ;
- l'établissement des plans d'exécution dans le cas où ils sont à la charge de l'entrepreneur selon le CCAP ;
- la main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc., de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remis au maître d'ouvrage à la réception des travaux ;
- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur.

- Remise au maître d'ouvrage lors de la réception :
 - de la ou des notices de fonctionnement ;
 - de la ou des notices d'entretien.

Sont exclus de l'Entreprise du présent corps d'état :

- Les raccordements des moignons EP sur les chutes eaux pluviales gravitaires intérieures (lot CVCPS).
- Les souches en toitures de prise d'air neuf, rejet VMC (lot CVCPS).

En règle générale, les pièces d'ancrage (type pré-scellement) dans les éléments en béton ainsi que les renforts de fixation pour les ossatures de couverture sont fournis par l'Entreprise du présent corps d'état et posées par l'Entreprise du lot Gros Œuvre.

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 l'ensemble des ouvrages en complet et parfait état de finition en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document (pièces graphiques, pièces écrites, RICT, etc...), et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires quelles qu'elles soient pour obtenir ce résultat.

Les remarques contenues dans les rapports du bureau de contrôle et du coordonnateur SPS devront être prises en compte dans la remise d'offre de l'entreprise

7.2 Etudes d'exécution

Les études d'exécution seront soumises à l'agrément de la maîtrise d'œuvre avant toute fabrication où mise en œuvre. Ces plans devront tenir compte de toutes les réservations, feuillures, etc. de tous les corps d'états et faire également l'objet de vérification et visa par toutes les entreprises avant exécution. Cette étude est à réaliser pendant la période de préparation. Les plans et détails seront réalisés par l'entreprise sous format AUTOCAD.

7.2.1 Etudes d'exécution étanchéité

L'entrepreneur du présent lot devra donc, avec le concours du ou des entrepreneurs concernés, mettre au point et établir les plans d'exécution et de réservation, dont notamment :

- points particuliers et autres concernant la charpente support, les rives, etc. ;
- chaperons, becquets, etc. de recouvrement des relevés en métal ;
- engravures ;
- passages à travers la toiture ;
- supports et fixation d'équipements techniques, le cas échéant ;
- etc.

Il est bien spécifié que dans le cas où par la faute de l'entrepreneur du présent lot certaines réservations, dont notamment les engravures, n'auraient pas été réalisées, les travaux complémentaires nécessaires seront entièrement à la charge du présent lot, et il devra en particulier tailler les engravures manquantes.

Nota : l'entrepreneur prévoira dans son étude les calculs d'évacuation EP : nombre, emplacement, section des descentes (les plans architectes sont fournis à titre indicatif et indiquent les emplacements préférentiels).

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ pour l'ensemble du projet.

7.2.2 DOE

Après l'exécution de ses travaux, l'entreprise fournira un dossier complet des ouvrages exécutés avec notamment :

- les plans des ouvrages exécutés,
- Les notes de calculs et de vérification de la structure,
- Les P.V. d'essais et de contrôle,
- Les fiches et avis techniques des ouvrages et produits mis en œuvre.

Ce dossier sera fourni en 3 exemplaires tirages papier + 3 exemplaires numériques aux formats *AUTOCAD ET PDF*.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ pour l'ensemble du projet.

7.3 Reconnaissance du site

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance de l'existant.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- * les difficultés particulières qui seront rencontrées lors des travaux ;

Et en général sur tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût.

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

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ pour l'ensemble du projet.

7.4 Installations et organisation de chantier

Les travaux seront réalisés en site inoccupé.

Un planning prévisionnel est annexé au DCE.

L'entrepreneur devra toutes les sujétions de phasage, d'installations de chantier de prestations temporaires (clôtures de chantier, sanitaires, salle de réunion, énergies, etc...) conformément à la répartition des tâches consignées dans le PCTL.

Un planning enveloppe est consigné dans le dossier de consultation des entreprises.

Tous les frais et coûts de la gestion sur chantier, des traitements de valorisation et/ou d'élimination des déchets de chantier sont à la charge des entrepreneurs participant au présent chantier.

Le marché de ce lot comprend un poste prévu au dossier de consultation rémunérant ces frais suivant PGCSPS.

Ces installations prendront également en compte l'ensemble des indications du PGCSPS.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ pour l'ensemble du projet.

7.5 Travaux d'entretien de toitures-terrasses

7.5.1 Travaux d'entretien de toiture-terrasse à étanchéité autoprotégée

Les travaux d'entretien comprendront notamment :

- * enlèvement des détritiques divers ;
- * vérification et nettoyage des évacuations d'eaux pluviales et trop-pleins, et maintien en bon état de fonctionnement ;
- * nettoyage des parties courantes par tous moyens préservant l'intégrité du revêtement ;
- * maintien en bon état de tous les revêtements des reliefs ;
- * inspection et maintien en bon état de tous les ouvrages complémentaires visibles tels qu'acrotères, joints de dilatation, solin, recouvrements métalliques, etc. ;
- * maintien en bon état des souches, sorties de ventilation, etc. ;
- * vérification du fonctionnement des lanterneaux ou trappes d'accès à la toiture-terrasse ;
- * contrôle et maintien en bon état des supports des gaines de ventilation et d'extracteurs ;
- * contrôle et maintien en bon état de l'antenne et de ses fixations.

Compris toutes sujétions.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ pour l'ensemble du projet.

7.6 Travaux de réparation de revêtements d'étanchéité

7.6.1 Réparations de défauts localisés du revêtement en partie courante

Réparation de parties de revêtement présentant des défauts localisés tels que pustules, cloques, faïençage, fissurations, plis, poinçonnements, décollements, etc. :

- * ouverture des pustules et/ou cloques, recollage et serrage ;
- * recollage des parties décollées et serrage.

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

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 toutes sujétions.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ suivant nécessités technique pour l'ensemble des couvertures existantes du projet.

7.6.2 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 autoprotégé 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'ouvrages de zinguerie de recouvrement des relevés, le cas échéant.

Compris toutes sujétions.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ suivant nécessités technique pour l'ensemble des couvertures existantes du projet.

7.6.3 Réparation de revêtement à autoprotection minérale, faïencé

Réparation de parties de revêtement autoprotégé présentant un faïencage dit alligatorisme ou crocodilage.

Selon l'importance du faïencage et les conditions particulières rencontrées, l'entrepreneur déterminera le mode de réparation à réaliser :

- * soit application de nouveaux granulés fixés par un enduit bitumineux adapté, pour rétablir l'autoprotection ;
- * soit mise en place d'une feuille neuve autoprotégée de type adapté, pose par collage à chaud ou à la colle spéciale selon le cas.

Serrage des jonctions par marouflage.

Compris toutes sujétions.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ suivant nécessités technique pour l'ensemble des couvertures existantes du projet.

7.6.4 Réparation de l'étanchéité au droit de pénétrations

Réparation de défauts d'étanchéité au droit de sorties de canalisations, de ventilations, de crosses, etc. et au droit de fixation d'ancrages.

Recollage et serrage.

Mise en place d'une pièce de dimensions adaptées posée par collage à chaud ou à la colle spéciale, selon le cas.

Serrage des jonctions par marouflage.

Compris toutes sujétions.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ suivant nécessités technique pour l'ensemble des couvertures existantes du projet.

7.6.5 Reprise de naissance d'eaux pluviales cause d'une retenue d'eau

Sur la toiture-terrasse comportant un isolant sous le revêtement d'étanchéité.

Entrée d'eau pluviale à baisser de niveau pour la situer au point bas réel :

- * dépose de l'entrée d'eau ;
- * découpe du revêtement au pourtour ;
- * découpe de l'isolant et remplacement par isolant de même nature mais moins épais ;
- * fourniture et mise en place d'une nouvelle entrée d'eau avec sa platine ;
- * mise en place du raccordement d'étanchéité de nature et dimensions adaptées

Compris toutes sujétions.

localisation: cf. **pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés**
→ suivant nécessités technique pour l'ensemble des couvertures existantes du projet.

7.6.6 Création de trop-plein

Création de trop-plein à travers l'acrotère.

Percement de l'acrotère par tous moyens selon la nature de l'acrotère.

Découpe ou non de l'étanchéité du relevé, selon le cas.

Fourniture et mise en place d'un trop-plein avec platine.

Réfection du raccordement de l'étanchéité du relief de dimensions adaptées.

Finition du parement extérieur de l'acrotère au droit de la sortie du trop-plein, selon la nature du parement.

Compris toutes sujétions.

localisation: cf. **pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés**
→ suivant nécessités technique pour l'ensemble des couvertures existantes du projet.

7.7 Ouvrages divers en réparation sur toitures-terrasses

7.7.1 Révision du fonctionnement de coupole d'accès

Révision et graissage des organes de rotation et du système de condamnation et d'ouverture.

Révision des ressorts du système de maintien en position ouverte.

Coupole d'accès et d'éclairage.

Compris toutes sujétions.

localisation: cf. **pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés**
→ suivant nécessités technique pour l'ensemble des couvertures existantes du projet.

7.7.2 Repose de chapeau sur sortie de ventilation

Ramassage, redressement, s'il y a lieu, repose et fixation de chapeau de ventilation tombé.

Remplacement de chapeau sur sortie de ventilation

Fourniture, pose et fixation de chapeau neuf.

Chapeau de même type que ceux existants, ou d'un modèle adaptable.

Compris toutes sujétions.

localisation: cf. **pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés**
→ suivant nécessités technique pour l'ensemble des couvertures existantes du projet.

7.7.3 Soudures en recherche sur ouvrages de zinguerie existants

Soudure ponctuelle jusqu'à 10 cm de longueur.

Soudure linéaire.

Compris toutes sujétions.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ suivant nécessités technique pour l'ensemble des couvertures existantes du projet.

7.7.4 Pièces rapportées soudées sur ouvrages de zinguerie existants

Dimensions : jusqu'à 10 cm à l'équerre.

Compris toutes sujétions.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ suivant nécessités technique pour l'ensemble des couvertures existantes du projet.

7.8 Ouvrages divers d'étanchéité créés

7.8.1 Traversées de toiture

Dispositifs d'étanchéité des traversées de toiture à traiter en fonction du type du support et du revêtement d'étanchéité ainsi que de la protection, de la nature de l'élément traversant et de son emplacement, et de toutes autres particularités.

Selon DTU 43.1, DTU 43.2, DTU 43.3 et DTU 43.4, selon le cas.

- Raccordement avec conduit de ventilation.
- Raccordement à un conduit métallique par platine et manchon en plomb.
- Raccordement à un conduit par fourreau traversant et platine en plomb.
- Raccordement à un conduit passant dans un fourreau, avec collier de serrage.
- Raccordement par platine et manchon, avec collier de serrage.
- Traversée de crosse de passage de câble TV ou autres.
- Autres traversées.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ Suivant nécessités techniques pour sortie en toiture ventilation Ø315mm.

7.8.2 Étanchéité au droit d'ouvrages divers

7.8.2.1 Étanchéité au droit d'ouvrages divers.

Dispositifs d'étanchéité au droit d'ouvrages fixes divers, à traiter en fonction du type et de la nature de l'ouvrage considéré, du type et de la nature du support, du revêtement et de la protection de l'étanchéité, etc.

Selon DTU 43.1, DTU 43.2, DTU 43.3 et DTU 43.4, selon le cas.

- Au droit d'embase du mât d'antenne TV ou autre.
- Au droit de crochets d'ancrage de haubans.
- Au droit de montants de garde-corps.
- Au droit d'un autre ouvrage.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés
→ Suivant nécessités techniques pour sortie en toiture ventilation Ø315mm.

7.9 Raccords et nettoyages divers en fin d'exécution

Le nettoyage des lieux de travail sera à la charge du présent corps d'état et devra être au minimum hebdomadaire.

Toutefois, des nettoyages complémentaires pourront avoir lieu sur toute demande du Maître d'œuvre si ce dernier le juge utile.

Si ces nettoyages n'étaient pas faits, le Maître d'œuvre se réserve le droit de les faire exécuter par une entreprise de son choix et à la charge de l'entrepreneur du présent corps d'état.

Sont également à la charge du présent corps d'état, toutes les sujétions découlant des précautions et protection à assurer pour :

- Préserver efficacement les ouvrages en cours de chantier et jusqu'à réception du bâtiment
- Préserver les matériels et matériaux des autres corps d'états de toutes souillures ou dégradations pendant l'exécution des travaux
- Préserver efficacement les toitures conservées contiguës par des protections adaptées.

Après l'exécution des travaux de son lot, l'entreprise devra un nettoyage complet du chantier ainsi que des abords.

Tous les gravats, ordures, décombres, etc. seront évacués régulièrement à la décharge publique.

Tous les engins, grues, matériaux et matériels seront dégagés.

localisation: cf. pièces graphiques et pièces écrites de tous les corps d'états concernés

→ Pour l'ensemble du projet.
