



**MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Gendarmerie nationale

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

Marché passé en procédure adaptée en application
des articles L.2123-1 et R.2123-1 du code de la commande publique.

Rénovation de toitures terrasses de l'École de Gendarmerie de Tulle

Le présent cahier des clauses techniques particulières comporte 23 pages numérotées de 1 à 23.

Commandement des écoles de la Gendarmerie Nationale
Groupement de Soutien Opérationnel des Écoles
Bureau Budget et Administration
Section Marchés Conventions
2 rue Toufaire
BP 90050
17302 ROCHEFORT CEDEX
Tél : 05.46.88.33.07
smc.bba.cegn@gendarmerie.interieur.gouv.fr

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| CHAPITRE I - GÉNÉRALITÉS..... | 4 |
| ARTICLE 1 - OBJET..... | 4 |
| ARTICLE 2 – PRÉSENTATION DU PROJET..... | 4 |
| ARTICLE 3 – OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE..... | 6 |
| ARTICLE 4 – CONTRAINTES DU SITE..... | 7 |
| ARTICLE 5 – DOCUMENTS A REMETTRE..... | 7 |
| 5.1. A l'appui de son offre..... | 7 |
| 5.2. Avant travaux..... | 7 |
| 5.3. En cours de chantier..... | 7 |
| 5.4. A la réception..... | 8 |
| 5.4.1 Les essais..... | 8 |
| 5.4.2 A la réception..... | 8 |
| 5.4.3 Après travaux..... | 9 |
| ARTICLE 6 – GARANTIES..... | 9 |
| 6.1. Garantie de parfaite réalisation..... | 9 |
| 6.2. Garantie de fonctionnement..... | 9 |
| 6.3. Garantie de matériel..... | 9 |
| ARTICLE 7 – ORGANISATION DE CHANTIER..... | 9 |
| ARTICLE 8 – DÉLAIS..... | 10 |
| ARTICLE 9 – INSTALLATIONS DE CHANTIER..... | 10 |
| ARTICLE 10 – VÉRIFICATIONS DES COTES..... | 10 |
| ARTICLE 11 – TROUS - FEUILLURES - PERCEMENTS - SCHELLEMENTS - RACCORDS..... | 10 |
| ARTICLE 12 – GRAVOIS – NETTOYAGE..... | 10 |
| ARTICLE 13 – PROTECTION DES OUVRAGES..... | 10 |
| ARTICLE 14 – TRAITEMENT ANTICORROSION..... | 11 |
| ARTICLE 15 – DÉFINITION ET QUALITÉ DES ÉLÉMENTS CONSTITUANTS LES INSTALLATIONS..... | 11 |
| ARTICLE 16 – ÉTUDES TECHNIQUES..... | 11 |
| CHAPITRE II – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES..... | 13 |
| ARTICLE 1 – DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES..... | 13 |
| ARTICLE 2 – QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET MISE EN ŒUVRE..... | 13 |
| 2.1. Généralités..... | 13 |
| 2.2. Conception..... | 14 |
| 2.3. Approvisionnement / réception des supports..... | 14 |
| 2.4. Échafaudage / Protection / Santé / Nettoyage..... | 14 |
| 2.5. Manutention / Protection..... | 15 |
| CHAPITRE III – RÉFECTION DE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA TOITURE DU BÂTIMENT 66..... | 15 |
| ARTICLE 1 – INSTALLATIONS DE CHANTIER..... | 15 |
| ARTICLE 2 – ÉCHAFAUDAGES / PROTECTIONS GÉNÉRALES..... | 16 |
| ARTICLE 3 – TERRASSE INACCESSIBLE EXISTANTE..... | 17 |
| 3.1. Spécificités de la terrasse existante..... | 17 |
| 3.2. Dépose complète de l'ancien complexe d'étanchéité..... | 19 |
| 3.3. Dépose des naissances des descentes EP..... | 20 |
| 3.4. Dépose des lanterneaux et équipements techniques..... | 20 |
| 3.5. Préparation des supports pour recevoir l'étanchéité neuve..... | 20 |
| 3.6. Fourniture et pose des naissances de descentes d'eaux pluviales..... | 20 |
| 3.7. Réalisation d'un nouveau complexe d'étanchéité toiture terrasse..... | 20 |
| 3.8. Relevés..... | 21 |
| 3.8.1 Sur acrotère béton ou maçonné..... | 21 |
| 3.8.2 Sur acrotères périphériques de faible hauteur avec bande a ourlet..... | 21 |
| 3.8.3 Sur costière métallique en rehausse..... | 22 |

| | |
|---|-----------|
| 3.8.4 Lanterneaux de désenfumage..... | 22 |
| 3.8.5 Costières, ventilations primaires..... | 23 |
| 3.8.6 Crosses..... | 23 |
| 3.8.7 Couvertines..... | 23 |
| CHAPITRE IV – RÉFECTION DE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA TOITURE DU BÂTIMENT 64 (TO 1)..... | 23 |
| CHAPITRE V – RÉFECTION DE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA TOITURE DU BÂTIMENT 65 (TO 2)..... | 23 |

CHAPITRE I - GÉNÉRALITÉS

ARTICLE I - OBJET

L'objet du présent document a pour but de définir les travaux concernant :

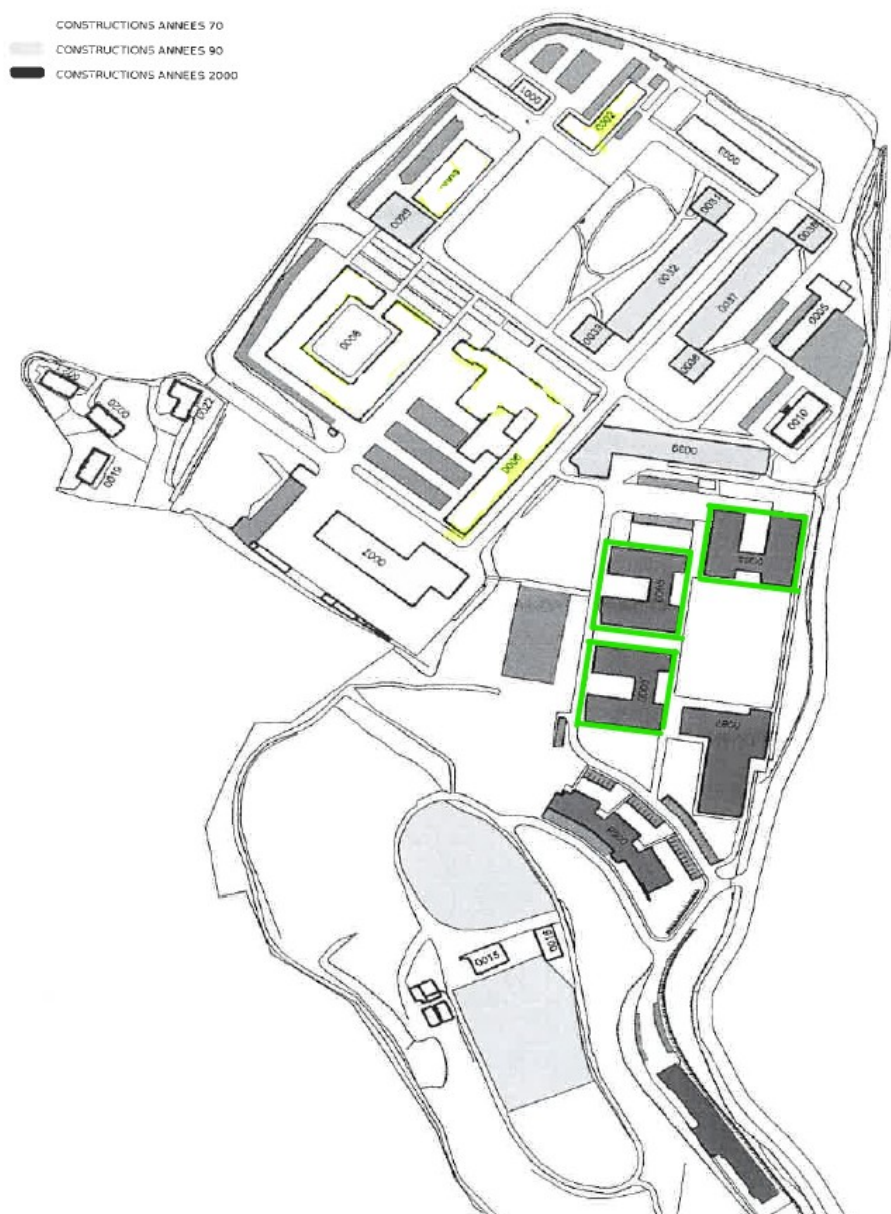
La réfection de l'étanchéité des toitures terrasses des bâtiments 64 ; 65 et 66.

Travaux prévus en tranche ferme (TF) : bâtiment 66 ;

Travaux prévus en tranche optionnelle 1 (TO 1) : bâtiment 64 ;

Travaux prévus en tranche optionnelle 2 (TO 2) : bâtiment 65.

ARTICLE 2 – PRÉSENTATION DU PROJET



| | |
|--------------------|-------------------|
| Numéro : 001 | Poste de sécurité |
| Année construction | 1971 |
| Nombre niveaux R+ | R+0 |

| | |
|--------------------|------------|
| Numéro : 002 | Etat Major |
| Année construction | 1972 |
| Nombre niveaux R+ | R+1 |

| | |
|--------------------|----------------------------|
| Numéro : 003 | CI 1 |
| Année construction | 1972 (restructuré en 2001) |
| Nombre niveaux R+ | R+3 |

| | |
|--------------------|-------------|
| Numéro : 005 | Infirmierie |
| Année construction | 1972 |
| Nombre niveaux R+ | R+1 |
| Nombre sous sol | 1 |

| | |
|--------------------|---------------------------------|
| Numéro : 006 | Cercle mixte, magasins stockage |
| Année construction | 1971 (restructuré en 2001) |
| Nombre niveaux R+ | R+2 |
| Nombre sous sol | 1 |

| | |
|--------------------|-----------------------|
| Numéro : 007 | Casernement et garage |
| Année construction | 1971 |
| Nombre niveaux R+ | R+1 |

| | |
|--------------------|--------------------------|
| Numéro : 008 | Foyer et salles de cours |
| Année construction | 1972 |
| Nombre niveaux R+ | R+0 |

| | |
|--------------------|------------------------|
| Numéro : 009 | Division d'instruction |
| Année construction | 1972 |
| Nombre niveaux R+ | R+1 |

| | |
|--------------------|-------------|
| Numéro : 010 | Hôtel cadre |
| Année construction | 1974 |
| Nombre niveaux R+ | R+1 |
| Nombre sous sol | 1 |

| | |
|--------------------|------------------------|
| Numéro : 029 | Type : salles de cours |
| Année construction | 1990 |
| Nombre niveaux R+ | R+2 |

| | |
|--------------------|--------------|
| Numéro : 031 | Bureaux CI 9 |
| Année construction | 1990 |
| Nombre niveaux R+ | R+0 |

| | |
|--------------------|--------------|
| Numéro : 032 | CI 8 et CI 9 |
| Année construction | 1990 |
| Nombre niveaux R+ | R+3 |
| Nombre sous sol | 1 |

| | |
|--------------------|--------------|
| Numéro : 033 | Bureaux CI 8 |
| Année construction | 1990 |
| Nombre niveaux R+ | R+0 |

| | |
|--------------------|--------------|
| Numéro : 036 | Bureaux CI 4 |
| Année construction | 1993 |
| Nombre niveaux R+ | R+0 |
| Nombre sous sol | 0 |

| | |
|--------------------|--------------|
| Numéro : 037 | CI 4 et CI 5 |
| Année construction | 1993 |
| Nombre niveaux R+ | R+3 |
| Nombre sous sol | 1 |

| | |
|--------------------|--------------|
| Numéro : 038 | Bureaux CI 5 |
| Année construction | 1993 |
| Nombre niveaux R+ | R+0 |

| | |
|--------------------|------|
| Numéro : 039 | CI 6 |
| Année construction | 1993 |
| Nombre niveaux R+ | R+1 |
| Nombre sous sol | 1 |

| | |
|--------------------|------|
| Numéro : 064 | CI 7 |
| Année construction | 2002 |
| Nombre niveaux R+ | R+2 |

| | |
|--------------------|------|
| Numéro : 065 | CI 3 |
| Année construction | 2002 |
| Nombre niveaux R+ | R+2 |

| | |
|--------------------|------|
| Numéro : 066 | CI 2 |
| Année construction | 2002 |
| Nombre niveaux R+ | R+2 |

| | |
|--------------------|---------|
| Numéro : 067 | Gymnase |
| Année construction | 2002 |
| Nombre niveaux R+ | R+0 |

| | |
|--------------------|-------------|
| Numéro : 068 | Hébergement |
| Année construction | 2002 |
| Nombre niveaux R+ | R+2 |
| Nombre sous sol | 0 |

L'opération projetée a pour objectifs de palier aux problèmes d'étanchéité des toitures par :

- TF : La réfection des toitures avec isolation thermique du bâtiment 66 (année 2002) ;
- TO 1 : La réfection des toitures avec isolation thermique du bâtiment 64 (année 2002) ;
- TO 2 : La réfection des toitures avec isolation thermique du bâtiment 65 (année 2002).

ARTICLE 3 – OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Dans le descriptif des ouvrages, l'équipe de Maîtrise d'Œuvre s'est efforcée de renseigner le titulaire sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leurs dimensions et leur emplacement, mais il est rappelé que cette description n'a pas de caractère limitatif et que le titulaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception, ni réserve, tous les travaux que sa profession nécessite et qui sont indispensables pour l'achèvement complet de son lot concernant les travaux projetés.

Le titulaire devra prendre connaissance de tous les documents du marché. Il ne pourra se prévaloir d'aucune omission.

Il est ainsi réputé, à la remise de son offre :

- Avoir pris connaissance du plan de masse et de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation des locaux en relation avec l'exécution des travaux qu'il est censé prendre dans l'état où il se trouve.
- Avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécutions des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leurs particularités.

En conséquence, ses prix tiennent compte de toutes les contraintes particulières en découlant, et le titulaire ne pourra en aucun cas prétendre à une indemnité en les évoquant.

Tous les documents graphiques et notes de calculs remis au titulaire doivent servir à la réalisation des plans d'exécution d'entreprise (plans d'atelier, détails de mise en œuvre, plans d'adaptation de chantier).

Le titulaire devra vérifier que toutes les indications fournies correspondent bien aux obligations des pièces écrites et de la réglementation. En conséquence, le titulaire devra signaler à l'équipe de Maîtrise d'Œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés. Il en sera de même pour les omissions, imprécisions, contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents qui lui ont été remis. Tout manquement à cette obligation fera que le titulaire devra exécuter, sans supplément de prix, tous les ouvrages et fournitures non mentionnés dans les documents contractuels mais qui sont considérés comme indispensables pour l'achèvement complet des travaux, conformément à la réglementation, aux normes en vigueur et à la parfaite utilisation des ouvrages, suivant leur destination.

En toutes manières, le fait pour le titulaire d'exécuter sans rien changer les prescriptions des documents techniques remis par l'équipe de Maîtrise d'Œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité.

Le titulaire pourra proposer les systèmes et matériels de son choix à condition qu'ils soient au moins équivalents à ceux prescrits ou existants. Dans tous les cas, il devra améliorer les principes décrits si besoin est, et apporter, les précisions complémentaires nécessaires à la compréhension de son offre.

Le titulaire s'engage à réaliser une installation complète en ordre de marches, conformes aux données du présent marché.

De ce fait, le titulaire ne pourra en aucun cas revenir sur le caractère forfaitaire de son marché.

La responsabilité du titulaire vis-à-vis du Maître d'Ouvrage est entière conformément aux engagements qu'il a souscrits et aux réglementations en vigueur qu'il doit respecter dans tous les cas.

Les documents à prendre en compte seront classés dans l'ordre qui suit (le premier cité étant le plus important, les autres suivant dans un ordre décroissant de priorité) :

- Normes et règlements qui doivent être respectés dans tous les cas ;
- CCTP, qui définit les prestations à réaliser ;
- Plans qui représentent de manière graphique les prestations définies au CCTP ;
- Quantitatif éventuel qui quantifie les prestations définies au CCTP.

ARTICLE 4 – CONTRAINTES DU SITE

L'accès des entreprises sur le site se fera par le portail principal situé entre les bâtiments 02 et 09.

Chaque entreprise devra passer par le poste de police et y laisser une pièce d'identité.

Un parking sera dédié à proximité des bâtiments et ainsi éviter le croisement des flux des élèves gendarmes et du personnel instructeur avec les entreprises intervenantes sur le chantier.

La base de vie pourra être déterminée avec les responsables du site, un plan de prévention sera établi.

Les travaux se dérouleront en site occupé, et le bon fonctionnement de la caserne ne sera pas perturbé pendant les horaires de formation. Toutes les mesures de sécurité seront prises afin de répondre aux réglementations en cours. Pour ce faire un phasage ou planning d'intervention sera établi et remis à la personne responsable des travaux de façon à prévenir l'ensemble des intervenants et baliser les lieux.

Des clôtures et protections diverses seront installées par les entreprises pour sécuriser le lieu de leur intervention. Des horaires d'interventions spécifiques en journée pourront être définis notamment pour tous les travaux bruyants.

Les bâtiments datant de 2000 - 2002, ils ne devraient pas contenir d'amiante.

ARTICLE 5 – DOCUMENTS A REMETTRE

5.1. A l'appui de son offre

Le titulaire devra fournir à l'appui de son offre les documents suivants :

- Une notice détaillée qui précisera les marques, types et références des matériels proposés, avec une indication de leur localisation géographique. Si les matériels proposés diffèrent de ceux préconisés dans le CCTP, l'entreprise devra produire les PV et autres certificats attestant de la conformité et équivalence technique avec ceux demandés ;
- Un planning détaillé d'exécution ;
- Son offre de prix, rédigée obligatoirement suivant le cadre de bordereau fourni au dossier de consultation, avec indication des quantités et des prix unitaires. Les offres ne présentant pas de prix unitaires ne pourront être examinées.

5.2. Avant travaux

Le titulaire devra fournir, en 1 exemplaire au minimum à la Maîtrise d'Œuvre les documents suivants :

- Tous les plans de détails et d'adaptation chantier à grande échelle (1/50ème, 1/20ème). Ces plans devront intégrer les légendes qui feront figurer les représentations des matériels avec leurs désignations, leurs références et leurs marques ;
- Un carnet de matériel indiquant la liste complète des matériels, appareillages et fournitures diverses dont la mise en œuvre est envisagée pour l'exécution des travaux avec leurs caractéristiques techniques détaillées, leurs références, les coordonnées des constructeurs correspondants et leurs procès-verbaux d'agrément. Ce document devra obligatoirement être relié, les modèles retenus devront être clairement mis en évidence et leur localisation géographique devra être indiquée ;
- Les plans de détail concernant la réalisation de tout point singulier ;
- Les notices de fonctionnement et de mise en œuvre des matériels de technicité particulière.

Le titulaire ne pourra commencer ses travaux qu'après approbation de ces documents.

5.3. En cours de chantier

Le titulaire devra fournir :

- Les plans d'adaptation chantier (PAC) ;
- Tous documents techniques qui pourront lui être demandés par le Maître d'œuvre, le Maître d'ouvrage, le bureau de contrôle ou le CSPS.

5.4. A la réception

5.4.1 Les essais

L'entreprise réalisera :

- Les essais et les réglages de son installation ;
- Les procès-verbaux des essais.

Avant réception, l'entreprise devra fournir les essais et vérifications prévus par les documents techniques AQC et les résultats de ces essais devront être consignés dans des procès-verbaux qui seront envoyés en deux exemplaires, pour examen, au bureau de contrôle.

5.4.2 A la réception

Le titulaire devra fournir les documents d'exploitation suivants en nombre de trois (3) :

- Des exemplaires sur papier (dont 1 exemplaire "reproductible") + 1 exemplaire sur support informatique au format AUTOCAD de l'ensemble des plans d'exécution mis à jour. Ces plans retranscriront fidèlement les ouvrages tels qu'ils ont été exécutés (plans des ouvrages exécutés).

- 1 classeur comprenant :

- Les notices techniques des constructeurs pour l'ensemble des matériels installés ;
- Les certificats de garantie des matériels ;
- Les notices de fonctionnement nécessaires à la maintenance et à l'utilisation des installations ;
- La fourniture en 2 exemplaires les plans de recollement ainsi que les fiches de maintenance (et non techniques) des appareils mis en place au CSPS pour instruction D.I.U.O. (Dossier des Interventions Ultérieures sur les Ouvrages) ;
- Des instructions de marche précisées et détaillées sur la conduite et l'entretien des installations (notices d'exploitation).

Le titulaire devra fournir la mise à jour des plans d'exécution en conformité avec la réalisation des travaux.

Ces documents constitueront le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) à remettre conformément à l'article correspondant du CCAG Travaux.

A la fin de la période d'essai, le titulaire adressera au Maître d'Ouvrage une demande pour faire réceptionner ses installations à partir d'une date qu'il fixera et dans un délai de deux à dix jours suivant l'envoi de la demande.

La demande de réception devra être faite par lettre recommandée avec avis de réception.

A la date de réception, tous les ouvrages au marché devront être entièrement exécutés. La visite de réception aura lieu en présence du Maître d'Ouvrage ou son représentant, de la Maîtrise d'Œuvre et du titulaire. Durant cette visite, il sera procédé à la vérification de la conformité des installations réalisées. Ces opérations de réception pourront être menées tant par la Maîtrise d'Œuvre que par l'Organisme de contrôle missionné par le Maître d'Ouvrage.

A l'issue de la visite, la décision (réception avec ou sans réserve, ou refus de réception), sera consignée par un procès-verbal, la date de réception étant celle du dernier jour de la visite.

Si le procès-verbal fait état des réserves motivées par des omissions ou imperfections, le titulaire disposera d'un délai pour exécuter les travaux demandés. Passé ce délai, le Maître d'Ouvrage fera exécuter ces travaux aux frais, risques et périls du titulaire.

A l'achèvement des travaux, le titulaire demande la levée des réserves.

Le titulaire devra assurer, après la réception, la présence d'un technicien ayant participé à l'étude du projet, afin d'informer le personnel chargé de l'exploitation.

Toutes les déficiences constatées seront immédiatement réparées par le titulaire.

5.4.3 Après travaux

Le titulaire devra fournir les documents ayant servi à la réalisation des travaux et remis à jour en fonction de l'exécution réelle (documents de récolement).

Ces derniers ne sont pas limitatifs, mais devront comprendre au minimum :

- L'ensemble des documents précités, tel qu'exécuté (D.O.E.) ;
- L'ensemble des documents d'exploitation des installations et logiciels éventuels, obligatoirement rédigés en langue française ;
- les fiches et plans d'autocontrôle effectués par l'Entreprise sur un modèle à définir en accord avec le Maître d'Œuvre et l'Organisme de Contrôle (essais, au minimum) ;
- Le certificat de conformité, établi par un Organisme de Contrôle agréé ;
- 1 Cd-rom regroupant l'ensemble des documents informatiques, notamment les plans et schémas, notes de calculs, etc.

Le titulaire devra en outre assurer la formation du personnel chargé de l'exploitation.

ARTICLE 6 – GARANTIES

L'entrepreneur sera tenu de réparer, à ses frais, toutes dégradations, dues à une malfaçon, se produisant pendant l'année de garantie.

6.1. Garantie de parfaite réalisation

Le titulaire garantit d'une façon formelle la parfaite réalisation des travaux faisant l'objet de la spécification technique suivant les règles de l'art et compte tenu des règlements et décrets en vigueur. Il sera tenu d'apporter à son installation toutes modifications qui seraient exigées par les représentants qualifiés du Maître d'Œuvre. Les frais résultants de ces modifications seront à sa charge.

6.2. Garantie de fonctionnement

Le titulaire garantit les conditions de bon fonctionnement du matériel qu'il aura à fournir et à installer, compte tenu des conditions physiques et climatiques du lieu.

6.3. Garantie de matériel

Pour le matériel qui aura été livré et mis en service, la garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction, de conception ou de fonctionnement de l'installation.

ARTICLE 7 – ORGANISATION DE CHANTIER

Le titulaire prendra toutes dispositions utiles pour :

- Préserver de tout accident le personnel de son entreprise et des entreprises travaillant sur le chantier ;
- Préserver de tout accident les clients éventuels et leurs biens en dépôt dans les locaux ;
- Préserver contre le risque de détérioration ou vol son matériel et son outillage ;
- Maintenir journellement pendant le cours des travaux l'ordre du chantier par rangement de son matériel, le débarras des gravats, déchets et emballages vides résultant de ses gravats ;
- Assurer après l'achèvement des travaux, l'enlèvement de tous les appareils, échafaudages, étais, matériels ayant servi au montage et aux essais et le nettoyage complet du chantier et de tous les locaux mis à sa disposition, y compris l'évacuation des matériaux nécessaires au chantier ainsi que celle des immondices résultant de son fait.

Le titulaire ne pourra formuler, de ce chef, aucune réclamation et supportera sans pouvoir prétendre à une indemnité, les sujétions résultant de la présence d'autres entreprises. Elle devra également prendre les mesures nécessaires pour n'apporter aucune entrave à l'exécution des travaux de ces entreprises.

Le titulaire fera son affaire de toutes les demandes d'autorisation nécessaires pour la réalisation de ses travaux, ainsi que de toutes les sujétions de sécurité pour assurer la protection et la signalisation vis-à-vis des tiers. Il se conformera notamment aux exigences et recommandations prescrites par le Coordonnateur de Sécurité et Protection de la Santé.

ARTICLE 8 – DÉLAIS

Le titulaire devra obligatoirement joindre à son offre un planning détaillé d'exécution faisant apparaître les délais d'approvisionnement, les tâches d'exécution détaillées et celles nécessaires aux essais et aux opérations préalables à la réception.

Le titulaire est tenu de respecter les délais figurant dans l'Acte d'Engagement et le CCAP.

Ce planning deviendra contractuel lors de la notification du marché. Par dérogation à l'article 28.1 du CCAG/TX, la durée de la période de préparation sera de quatre (4) semaines ouvrées à compter de la date de notification du marché.

Un planning d'exécution détaillé sera communiqué avec l'offre. Il sera opposable en cas de litige sur le non respect des délais.

ARTICLE 9 – INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le titulaire doit prévoir à partir des coffrets prévus dans les installations communes, toutes les installations nécessaires à la réalisation des ouvrages.

Les dispositions générales concernant l'hygiène et la sécurité de chantier incomberont au titulaire, y compris l'établissement du P.P.S.P.S.

ARTICLE 10 – VÉRIFICATIONS DES COTES

Le titulaire est tenu de vérifier soigneusement toutes les cotes et dimensions indiquées et de s'assurer de leur concordance dans les différents plans. Il demeurera seul responsable des erreurs qui pourraient se produire, soit de son fait, soit par manque de vérification des plans.

Le titulaire se soumettra pleinement aux ordres du Maître d'Œuvre en vue de la correction de ses inexactitudes.

Pour l'exécution des travaux, aucune cote ne devra être prise à l'échelle sur les dessins ; le titulaire devra s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications diverses. En cas de doute, il en référera immédiatement au Maître d'Œuvre.

ARTICLE 11 – TROUS - FEUILLURES - PERCEMENTS - SCHELEMENTS - RACCORDS

Tous les percements nécessaires seront à la charge du titulaire, ainsi que les rebouchages.

ARTICLE 12 – GRAVOIS – NETTOYAGE

Le titulaire est tenu de procéder à l'enlèvement des gravois de façon à maintenir constamment le chantier en état convenable de propreté. Si cet état de propreté n'est pas jugé suffisant par le Maître d'Ouvrage, celui-ci fera procéder aux enlèvements et nettoyages nécessaires par une entreprise de son choix, aux frais du titulaire.

ARTICLE 13 – PROTECTION DES OUVRAGES

Le titulaire devra, à ses frais, assurer la protection des ouvrages et restera personnellement responsable de tous dégâts qui y seraient apportés pour quelque cause que ce soit, jusqu'à l'achèvement complet des travaux.

ARTICLE 14 – TRAITEMENT ANTICORROSION

Le titulaire est tenu de prévoir un traitement d'apprêt, la peinture de protection et de finition de tous les éléments métalliques qu'ils mettront en œuvre dans leurs installations.

ARTICLE 15 – DÉFINITION ET QUALITÉ DES ÉLÉMENTS CONSTITUANTS LES INSTALLATIONS

Les indications de Marque et Référence des matériels sont données pour fixer un niveau de qualité ou de performances.

Tous les matériels des installations devront être :

- Neuf et en parfait état ;
- Conforme aux réglementations en vigueur et aux pièces marchés.

Les appareils devront :

- Avoir une estampille de qualité ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, chaque fois qu'une telle qualification existe ;
- Être garantis par leur constructeur pour l'utilisation envisagée ;
- Être livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine ;
- Être munis de leurs étiquettes d'origine ;
- Être présentés au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage.

Le titulaire choisira ses matériels de façon à obtenir une standardisation en utilisant pour une même installation le nombre le plus réduit de séries et de types.

Pour certains types de matériel ayant des spécifications particulières (encombrements, technicité, etc...), il ne sera pas admis d'équivalence.

ARTICLE 16 – ÉTUDES TECHNIQUES

Elles ont été réalisées par :



Parc Ester – Immeuble Cassiopée
26, rue Atlantis – 87 069 Limoges
Tél : 05.55.56.25.90
Email : secretariat@ingepole.fr

La mission confiée à la maîtrise d'œuvre est une mission de type "Mission de Base" conforme au décret N° 93-1268 du 29 novembre 1993.

Définition de la mission d'EXE et des PAC (plan d'adaptations chantier) :

| Eléments par mission | Tâches de la mission d'EXE | PRO (ING EPO LE) | EXE (EN TRE PRI SE) | PAC (EN TRE PRI SE) |
|---|---|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Généralités valables pour tous les corps d'état | | | | |
| Description des ouvrages : | Descriptions détaillées des ouvrages et spécifications techniques définissant les exigences qualitatives et fonctionnelles, la nature et les caractéristiques des ouvrages, les contraintes générales de mise en œuvre, les conditions d'essais et de réception | X | | |
| | Spécifications complémentaires liées aux méthodologies propres à l'entreprise, aux marques des matériels | | | X |
| | Limites de prestations | X | | |
| Quantitatif : | Cadre de devis quantitatif (quantités calculées par l'auteur des plans d'exécution) | X | | |
| | Devis quantitatif détaillé | | X | |
| Notes de calcul : | Notes de calcul de dimensionnement général | X | | |
| | Notes de calcul d'exécution | | X | |
| | Note de calcul résultant de méthodologies d'entreprises | | | X |
| Incidences sur les autres corps d'état : | Réservations importantes affectant les ouvrages de structure | X | | |
| | Report des réservations définies par les entreprises concernées et visées par la cellule de synthèse | | X | |
| | Petites réservations, traversées de maçonnerie, fourreaux : non reportés sur les plans de structure | | | X |
| | Charges à supporter par la structure : - principaux ouvrages - tous ouvrages | X X | X X | |
| | Besoins en fluides (électricité, ventilation, climatisation) - besoins principaux - tous besoins | X X | X X | |
| | Plans de détails de chantier : supports, accrochage, ... | | | X |
| | Autres incidences | | | X |
| Choix des matériels et appareillages : | Caractéristiques générales : performances, natures puissances, débits des ouvrages principaux | X | | |
| | Caractéristiques générales : performances, nature, puissances, débits de tous ouvrages | | X | |
| | Marques et caractéristiques correspondantes, justification éventuelle des performances | | | X |
| Locaux techniques : | Positionnement, dimensionnement, ventilation des locaux et équipements principaux | X | | |
| | Caractéristiques et positionnement des matériels | | X | |
| | Plans de détail d'équipement intérieur des locaux : matériels, gaines, | | | X |

| | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|---|
| | canalisations, serrureries intérieures, faux planchers éventuels, socles | | | |
| Variante entreprise : | Adaptation des plans d'exécution consécutive à des variantes ou méthodologies propres à l'entreprises | | | X |
| Documents des ouvrages exécutés | Plans conformes à l'exécution | | | X |
| | Caractéristiques des matériels et appareillages | | | X |

CHAPITRE II – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

ARTICLE I – DOCUMENTS TECHNIQUES ET NORMES

Le titulaire sera soumis pour l'exécution de leurs travaux, aux clauses et spécifications des documents ci-après, sachant que cette liste n'est pas limitative :

- DTU 14.1 : Travaux de cuvelage ;
- DTU 20.12 : Conception du gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité ;
- DTU 23.1 : Mur en béton banché ;
- DTU 32.1 : Charpente en acier ;
- DTU 40.35 : Couverture en plaque nervurée issue de tôle d'acier galvanisée prélaquée ou galvanisée ;
- DTU 40.36 : Couverture en plaque nervurée d'aluminium ;
- DTU 40.5 : Travaux d'évacuation des eaux pluviales ;
- DTU 43.1 : Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie ;
- DTU 43.3 : Toiture en tôle d'acier nervurée avec revêtement d'étanchéité ;
- DTU 43.4 : Toiture en éléments porteurs en bois et panneaux dérivés du bois avec revêtement d'étanchéité ;
- DTU 60.32 : Canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié : Evacuation des eaux pluviales ;
- DTU 60.11 : Règle de calcul des installations de plomberie sanitaires et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

Il sera soumis en outre, aux prescriptions des textes réglementaires en vigueur au moment de l'exécution des travaux, notamment :

- DTA et certificats ACERMI des panneaux isolants ;
- Règles NV 65-N84 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions ;
- Règles N 84 définissant les effets de la neige sur les constructions ;
- Aux normes AFNOR qualitatives et dimensionnelles ;
- Arrêté du 31 janvier 1986, relatif à la protection des bâtiments contre l'incendie. - Règles de sécurité dans les Établissements Recevant du Public ;
- Toutes normes et D.T.U en vigueur à la remise des offres. - Norme NF-P 03.001 régissant les marchés privés ;
- Norme NF P 40-202 ;
- Règles professionnelles "CSFE" pour la conception et la réalisation des terrasses et couvertures végétalisées

ARTICLE 2 – QUALITÉ DES MATÉRIAUX ET MISE EN ŒUVRE

2.1. Généralités

Le titulaire devra fournir tous les échantillons nécessaires lors de la première réunion de chantier où elle sera convoquée afin que le maître d'œuvre puisse entériner ses choix. Les matériaux utilisés seront de première qualité et seront conformes aux spécifications des normes NF, dans tous les cas, les provenances (non spécifié dans le présent CCTP) seront soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

Il est rappelé que la notion de similitude (techniquement équivalent) appartient au maître d'œuvre. En cas de divergence de vue avec le titulaire, celui-ci sera tenu de mettre en œuvre le matériau indiqué en référence au présent CCTP.

2.2. Conception

A-Impératifs fonctionnels

Les impératifs fonctionnels doivent être précisés et notamment porteront sur les indications de destination de site, altitude, d'aggravation ou de diminution par rapport aux règles "Neige et Vent" ainsi que des conditions particulières à l'environnement, site industriel dégageant des vapeurs corrosives par exemple, impératif de dimensionnement hauteur maximale des bâtiments.

B-Nature et écartement des supports

De la nature de supports dépendra le type de fixation et de leur écartement, le choix de l'épaisseur des cassettes selon leurs capacités portantes.

C-Exigences thermiques-Hygrométriques-Acoustiques

Ces données devront permettre de vérifier que les caractéristiques des lames ou plateaux correspondront à ces exigences et orienteront le choix de leur géométrie.

D-Application des règles NV 65-N84.

2.3. Approvisionnement / réception des supports

A-Approvisionnement sur chantier

Le déchargement et la manutention des éléments doivent s'effectuer sans entraîner de déformations permanentes ou de dégradations risquant d'affecter leur résistance et leur état de surface.

Le stockage se fera sur un emplacement à l'abri de toute projection, les palettes devront être légèrement inclinées.

En cas de stockage non abrité les éléments devront être rapidement mise en œuvre.

B-Conditions préalables requises pour la pose

La pose des éléments ne pourra s'effectuer qu'après la pose et le réglage des ensembles et sous-ensembles de la structure porteuse.

Les travaux de gros-œuvre et charpente métallique doivent être suffisamment avancés pour qu'il ne subsiste aucun risque de détérioration du bardage et pour que la continuité de la pose soit assurée.

La mise en place des échafaudages ne devra pas être compromise par des abords, à l'aplomb des façades, qui présenteraient des "accidents" gênants, tels que tranchées ou remblais.

C-Conditions des surfaces d'appui-Tolérances admissibles

Le contrôle du support, dimensions, planéité et alignements est primordial étant donné l'incidence qui en résulte sur l'aspect final du bardage.

Alignement vertical

> +/-10mm par 10,00ml par rapport à la verticale > Alignement horizontal

> +/-10mm par 10,00ml de longueur par rapport au plan théorique de la façade.

2.4. Échafaudage / Protection / Santé / Nettoyage

A-Echafaudage/Protections Générales

Le titulaire devra prévoir toutes les protections et échafaudages réglementaires, qui lui seront nécessaires à une parfaite et complète sécurité de son personnel, ainsi qu'à une parfaite et complète mise en œuvre de ses matériaux.

B-Protection/Coordination/Santé/Sécurité

Le titulaire devra respecter les obligations en matière de coordination pour la santé et la sécurité conformément à la loi n° 93-1418 du 31.12.94, ainsi que les conditions prévues au Code du Travail et des règlements en vigueur.

C-Nettoyage

Le titulaire devra assurer un nettoyage et enlèvement des gravois journalier du chantier ainsi qu'un général à la fin de son intervention.

Le maître d'œuvre se laisse le droit de nommer une entreprise pour réaliser cette prestation si le travail réalisé par le titulaire ne s'avérerait pas satisfaisant.

Il va de soi que le montant de ces travaux serait imputé sur le marché du titulaire.

D-Traitement des gravois et déchets "Se reporter aux Généralités TCE"

Le titulaire aura à sa charge exclusive le tri et le recyclage de ses déchets.

Ce tri et ce recyclage seront réalisés de façon journalière afin que le chantier soit propre en permanence.

Si des gravois venaient à être stockés sur le chantier sans être évacués dans les 48h, les travaux d'évacuation et de recyclage seront commandés à une autre entreprise à la charge de la ou des entreprises responsables.

2.5. Manutention / Protection

A-Manutention

Toutes les opérations, frais et faux frais relatifs aux transports, manœuvres et manutentions diverses, et durant les travaux des autres corps d'état, traçage, pose, réglage, ajustages, mise en état de fonctionnement, etc... concernant les ouvrages, sont à la charge du titulaire.

B-Protection

Le titulaire est entièrement responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception.

Il devra prendre toutes les précautions pour que ses ouvrages ne soient pas détériorés compte tenu des aléas du chantier.

Il devra, aussi, lors de travaux sur des bâtiments existants, prévoir toutes les protections nécessaires des ouvrages à conserver.

CHAPITRE III – RÉFECTION DE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA TOITURE DU BÂTIMENT 66

Le titulaire devra :

- La fourniture, la pose et manutention de tous ses matériaux ;
- La mise en place de toutes les protections collectives en couvertures, terrasses, façades, mais aussi entrées au bâtiment par la mise en place d'auvent, suivant préconisations du PGC SPS ;
- Toutes les protections, échafaudages, nacelles, Etc ... nécessaires pour l'ensemble de ses travaux.

ARTICLE I – INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le titulaire devra l'installation complète de chantier comprenant :

- L'établissement d'un PIC (Plan d'Installation de Chantier) prenant en compte l'ensemble des demandes du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage, du CSPS, du coordonnateur de chantier, et des zones de phasages ou d'avancement de chantier, qui sera validé par l'ensemble des intervenants avant réalisation ;
- Le titulaire devra prendre en considération la place exigüe sur le terrain, et les contraintes de chantier liés à l'approvisionnement et au stockage ;
- Un constat détaillé avec reportage photographique réalisé en présence du Maître d'Ouvrage, du Bureau d'étude et du bureau de contrôle, et des avoisinants en limites de propriété ;
- Établissement d'un référé avant travaux, avant intervention ;
- Établissement d'un référé après travaux, en réception ;
- Un panneau réglementaire "Déclaration de travaux" ;
- Un panneau de chantier suivant éventuellement un format définit par le maître d'ouvrage ;
- Tous les branchements nécessaires "Eau/EDF/Télécom" depuis les réseaux existants avec comptage individuel spécifique au chantier ;
- Un plan d'installation de chantier à proposer par l'entreprise qui le soumettra pour validation au coordonnateur SPS.

Sur ce plan figureront notamment :

- L'accès du chantier ;
- La zone des cantonnements et bureaux de chantier ;
- Les entrées du bâtiment ;
- Les zones de stationnement ;
- Les zones de stockage ;
- L'implantation des armoires de distribution électrique ;
- Les points d'eau ;
- La zone pour les bennes à déchets (si nécessaire) ;
- La fourniture et pose d'extincteur, nombre 3, pendant la réalisation du chantier (Amené et repli en fin de chantier) ;
- Zones de circulation véhicule et piétonne du personnel de chantier et des personnes extérieures à laisser en place pendant toute la durée des travaux ;
- Clôture de chantier pour isolement complet des zones de stockage et aires de chantier avec pancartes "Chantier interdit au public" ;
- Les installations liées aux cheminements "pieds propres" en matériaux nivelés jusqu'aux installations ;
- Installation des bennes, la gestion des déchets et tri selon articles des généralités Communes TCE (3 bennes avec affichage).

ARTICLE 2 – ÉCHAFAUDAGES / PROTECTIONS GÉNÉRALES

Les échafaudages et les protections générales devront être adaptés et positionnés pour respecter les conditions d'exécution des ouvrages.

Seront compris dans le prix :

- Location ;
- Double transport, (amené et repliement) ;
- La mise en place des éléments ;
- Le démontage ;
- La mise à disposition de l'ensemble des corps d'états pendant toute la durée du chantier ;
- Etc...

Les échafaudages devront obligatoirement comprendre :

- Échafaudage d'accès à la toiture ;
- Filets, gardes corps, plinthes ;
- Accrochage de l'échafaudage.

Le titulaire devra toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux DTU et normes en vigueur.

ARTICLE 3 – TERRASSE INACCESSIBLE EXISTANTE

3.1. Spécificités de la terrasse existante



Vue d'ensemble demi bâtiment



Passage entre les deux demi bâtiments



Lanterneaux



Crosse



Ventilation



Sortie chauffage

3.2. Dépose complète de l'ancien complexe d'étanchéité

Le titulaire devra la dépose complète du complexe d'étanchéité comprenant :

- La dépose complète de l'ancien complexe d'étanchéité et son évacuation ;
- La dépose des isolants existants et son évacuation ;
- La protection contre les intempéries par la mise en place de bâches sur les zones découvertes d'étanchéité.

3.3. Dépose des naissances des descentes EP

Ce poste prévoit la dépose de toutes les naissances de descentes d'eau pluviales, le piquage de tous les points en saillie pouvant poinçonner la couche d'étanchéité neuve.

Dans le cas où des éléments devraient être remplacés ou rénovés, le titulaire sera tenu de signaler au maître d'ouvrage toutes imperfections entraînant des conséquences sur la bonne étanchéité de la toiture. Le titulaire sera tenu responsable de toutes fuites pendant une période de 10 ans à partir de la réception des travaux.

3.4. Dépose des lanterneaux et équipements techniques

Ce poste prévoit :

- La dépose de tous les lanterneaux ;
- La dépose de toutes les ventilations primaires ;
- La dépose des sorties de ventilation.

3.5. Préparation des supports pour recevoir l'étanchéité neuve

Ce poste prévoit :

- Le grattage et le nettoyage pour l'enlèvement de toutes les matières non adhérentes ;
- Le piquage de tous les points en saillie pouvant poinçonner la couche d'étanchéité neuve ;
- Le remplacement des naissances des descentes d'eau pluvial ;
- Divers pénétrations conservées, crapaudines, acrotères, trop pleins et tous les éléments composant la toiture terrasse ;
- Le balayage ou le lavage à haute pression du support béton.

Dans le cas où des éléments devraient être remplacés ou rénovés, le titulaire sera tenu de signaler au maître d'ouvrage toutes imperfections entraînant des conséquences sur la bonne étanchéité de la toiture. Le titulaire sera tenu responsable de toutes fuites pendant une période de 10 ans à partir de la réception des travaux.

3.6. Fourniture et pose des naissances de descentes d'eaux pluviales

Ce poste prévoit la mise en place de naissances de DEP de type « DEPCO » ou similaire y compris toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux recommandations du DTU et cahier des charges du fournisseur.

Nota : cette prestation prévoit aussi les interventions en niveau inférieur pour assurer la liaison entre les naissances et le réseau d'eau pluviale.

3.7. Réalisation d'un nouveau complexe d'étanchéité toiture terrasse

Le titulaire aura à sa charge la mise en œuvre d'un nouveau complexe d'étanchéité avec une finition auto protégé et composé de la façon suivante :

- Calepinage préalable des différents matériaux afin de limiter les chutes et les déchets
- Une couche d'imprégnation à froid de type primaire Bitume ou similaire ;
- Une couche pare-vapeur autocollante ;
- Les équerres de renfort sur les relevés ;
- Un isolant en une couche, support d'étanchéité en polyuréthane avec parements armés ou composites mis en œuvre avec une colle appropriée selon fabricant :
 - Résistance thermique : $9 \text{ W/m}^2.\text{k}$;
 - Réaction au feu : Euroclasse F ;
 - Classe de compressibilité : C ;
 - Fiche FDES ;
 - La 1ère couche d'étanchéité type membrane bitumineuse soudée ;
 - La 2ème couche d'étanchéité type membrane bitumineuse soudées.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux recommandations du DTU et cahier des charges du fournisseur.

Épreuves d'étanchéité

Après exécution de l'étanchéité (et avant mise en place de la protection), une mise en eau colorée à la fluorescéine sera faite pendant trois jours, pour vérification de l'étanchéité des toitures terrasses.

La bonne tenue et l'efficacité de l'étanchéité seront ensuite constatées par le maître d'ouvrage.

Le titulaire sera tenu responsable de toutes fuites pendant une période de 10 ans à partir de la réception des travaux.

3.8. Relevés

Le titulaire aura à sa charge la mise en œuvre d'un nouveau complexe d'étanchéité avec une finition auto protégée et composée de la façon suivante :

3.8.1 Sur acrotère béton ou maçonné

Réalisation de relevés d'étanchéité contre acrotères béton ou maçonnée composés de :

- Réception des supports
- Un EIF Siplast PRIMER revêtement bitume SBS
 - Membranes bitumineuses en recouvrement total de l'acrotère composées de :
 - Équerre de renfort en feuille de bitume SBS/BE 30 PY 120 PREFLEX, soudée ;
 - Couche de finition en feuille bitume SBS/BE 32 PY 180 GRAVIFLEX soudée ;
 - Mise en place d'une bande soline en tête du relevé ;
 - Découpes, assemblages et fixations.
- Toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques des fabricant, DTU et normes en vigueur.

3.8.2 Sur acrotères périphériques de faible hauteur avec bande a ourlet

Réalisation de relevés d'étanchéité contre acrotères béton ou maçonnée composés de :

- Réception des supports
- Un EIF Siplast PRIMER revêtement bitume SBS ;
- Membranes bitumineuses en recouvrement total de l'acrotère composées de :
 - Équerre de renfort en feuille de bitume SBS/BE 30 PY 120 PREFLEX, soudée ;
 - Couche de finition en feuille bitume SBS/BE 32 PY 180 GRAVIFLEX soudée ;
 - La bande à ourlet neuve venant recouvrir la totalité du complexe de façade du même RAL que les couvertines existantes ;
 - Découpes, assemblages et fixations.
- Toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques des fabricants, DTU et normes en vigueur.

Réalisation d'acrotères périphériques conformément au DTU

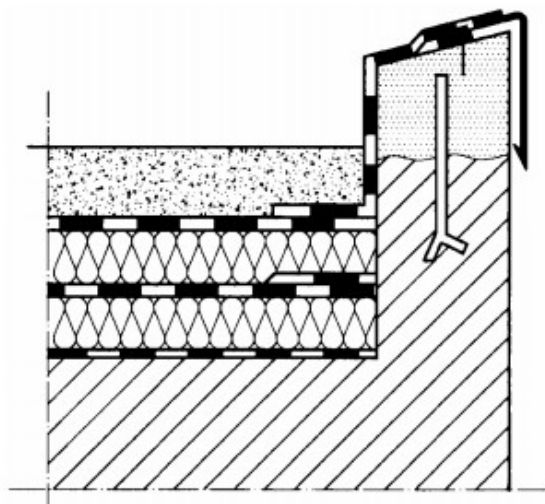


Figure 2 Exemple de rehaussement d'un acrotère de hauteur insuffisante

6.3.2.1.2 Acrotère comportant un dispositif destiné à écarter les eaux de ruissellement situé à une hauteur insuffisante

3.8.3 Sur costière métallique en rehausse

Réalisation de relevés d'étanchéité sur costière métallique des Éts SIPLAST ou techniquement équivalent et comprenant :

- Réception des supports ;
- La mise en œuvre d'une costière métallique 3 plis en acier de section appropriée, fixées au support par tous moyens appropriés ;
- Un E.I.F ;
- Une équerre de renfort ;
- Membrane d'étanchéité type PARADIAL S auto-protégée soudée sur le support ;
- Finition : Granulats de minéraux ;
- Membrane remontée sur la costière et sous le pli en tête ;
- Découpes, assemblages et fixations ;
- Toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques des fabricants, DTU et normes en vigueur.

3.8.4 Lanterneaux de désenfumage

Lanterneaux des Ets AXTER série Pyrodôme Evolution Pneumatique ou techniquement équivalent conforme aux normes NF-P 37.418 et NF-S 61.937 comprenant :

- Costière en tôle d'acier galvanisé standard avec isolant surfacé de bitume (Réaction au feu : M0) de Ht minimum 310mm et adaptée à la hauteur des complexes d'étanchéité, et fixées sur la dalle béton
- Cadre ouvrant en acier galvanisé actionné par un vérin pneumatique. Le maintien en position fermée est assuré par un verrouillage mécanique avec témoin visuel
- Remplissage suivant les caractéristiques jointes :
 - Matériau : en polycarbonate alvéolaire de 10mm non gouttant ;
 - Transmission lumineuse : 85 %;
 - Transmission thermique : U : 3,00 W m²°C ;
 - Classement au feu : B-s1-d0 non gouttant ;
 - Acoustique : 19 dB(A) ;
 - Grille laquée pour résistance à 1200 Joules ;
 - Dimension : 1.00m x 1.00m ;
 - Finition : Post-laquée de coloris au choix de l'architecte.
- Cadre pareclose en aluminium ;
- Coffret pour commande CO² (Ouverture/Fermeture) à déclenchement pneumatique automatique par thermofusible avec cartouche et ampoule calibré à la température de déclenchement et accessoires ;

- Joints EPDM ;
- Visserie Inox ;
- Toutes sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, DTU et normes en vigueur.

NOTA : Le titulaire fournira toutes les cartouches nécessaires pour les essais.

3.8.5 Costières, ventilations primaires

Traitement des sorties de ventilations primaires, costières métalliques en terrasse étanchée isolée et comprenant :

- Mise en place d'un fourreau en tôle galvanisée, de section et hauteur appropriée, fixé sur le socle ;
- Costières isolées appropriées aux différentes sorties, y compris fixations et cadre de ventilations de section appropriée, avec lames pare-pluie, et chapeau de couverture ;
- Toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux DTU et normes en vigueur.

3.8.6 Crosses

Réalisations de sorties diverses pour alimentations des appareillages en toiture comprenant :

- Mise en place de crosse réalisée en tube acier fixé sur la dalle béton ;
- Diamètre identique à l'existant ;
- Réalisation d'un socle béton au présent lot en entourage de la crosse de sortie ;
- Relevés identiques à ceux décrits ci-dessus et en même matériau que la surface courante ;
- Toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux DTU et normes en vigueur.

3.8.7 Couvertines

Les couvertines des acrotères « hautes » semble être en bon état, le titulaire prévoit :

- Le nettoyage des couvertines ;
- La vérification de leur étanchéité à l'eau ;
- Le remplacement des joints si nécessaire ;
- La refixation si nécessaire ;
- La jonction avec les relevés sur les bandes à ourlet ;
- Toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux DTU et normes en vigueur.

CHAPITRE IV – RÉFECTION DE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA TOITURE DU BÂTIMENT 64 (TO 1)

Conformément au présent CCTP ci-dessus, le titulaire prévoit la dépose des étanchéités, des isolants, des accessoires, la repose d'isolants, d'étanchéités et d'accessoire de la toiture du bâtiment 64.

CHAPITRE V – RÉFECTION DE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA TOITURE DU BÂTIMENT 65 (TO 2)

Conformément au présent CCTP ci-dessus, le titulaire prévoit la dépose des étanchéités, des isolants, des accessoires, la repose d'isolants, d'étanchéités et d'accessoire de la toiture du bâtiment 65.