



## MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

### SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DÉFENSE

SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE SUD-EST

**Pôle de maîtrise d'œuvre de Corse**  
Camp Henry Martin - C.S. 60101  
20290 BORGIO



## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

### CALVI (2B) – 2<sup>EME</sup> REP – CAMP RAFFALLI REMISE A NEUF DE LA TOITURE DU BATIMENT 73

# TABLE DES MATIERES

<b>DISPOSITIONS GENERALES .....</b>	<b>4</b>
1. PRÉSENTATION DU MARCHÉ.....	4
1.1. Objet du marché.....	4
1.2. Maître d'ouvrage – Maître d'œuvre .....	4
1.3. Coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé .....	4
1.4. Contrôleur technique .....	4
2. LIMITES DE PRESTATION .....	4
3. TRANCHES ET PHASES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX .....	4
4. VARIANTES.....	4
5. PRESTATIONS SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES .....	5
6. DOCUMENTS .....	5
6.1. Documents techniques applicables au marché.....	5
6.2. Plans joints au marché .....	5
6.3. Conditions relatives à l'appel d'offres.....	5
6.4. Renseignements et documents à fournir par le titulaire .....	6
6.4.1. Pendant la période de préparation : .....	6
6.4.2. Avant exécution des travaux : .....	6
6.4.3. A la réception.....	6
7. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION.....	7
7.1. Mise en œuvre de sources de chaleur .....	7
7.2. Déposes et démolitions .....	7
8. PRESTATIONS FOURNIES PAR LE MAÎTRE D'ŒUVRE.....	7
9. INSTALLATIONS DE CHANTIER .....	7
9.1. Installation provisoire de l'entreprise .....	7
9.2. Balisage, clôture de chantier .....	7
9.3. Signalisation .....	8
9.4. Branchements provisoires .....	8
9.5. Aires de stockage .....	8
9.6. Entretien des abords du chantier .....	8
10. GESTION DES DÉCHETS DE CHANTIER .....	8
11. CONTRAINTES D'ACCÈS.....	9
11.1. Conditions d'accès et de circulation .....	9
12. MESURES DE PROTECTION ET DE SÉCURITÉ.....	10
12.1. Mesures de protection environnementale .....	10
12.2. Mesures contre l'incendie.....	10
12.3. Protection, hygiène et sécurité des travailleurs.....	10
12.3.1. Prévention.....	10
12.3.2. Équipements de protection et hygiène .....	10
12.4. Sécurité des occupants et protection des ouvrages.....	11
12.4.1. Sécurité des occupants .....	11
12.4.2. Protection des ouvrages voisins .....	11
13. RÉUNIONS .....	11
14. RÉGLEMENTATION.....	12
15. OBLIGATIONS DU TITULAIRE .....	12
15.1. Généralités .....	12
15.2. Nature des matériels .....	12
16. NETTOYAGE ET PROTECTION DES OUVRAGES .....	13

<b>TRAVAUX.....</b>	<b>14</b>
17. DESCRIPTION DES TRAVAUX ET INFORMATIONS GENERALES.....	14
17.1. Objet des travaux .....	14
17.2. Définition des travaux.....	14
17.2.1. Travaux préparatoires .....	14
17.2.1.1. Généralités.....	14
17.2.1.2. Dépose de gouttières, de descentes et de dauphins.....	14
17.2.1.3. Dépose de couverture.....	15
17.2.1.4. Dépose d'ossatures .....	15
17.2.2. Ossatures métalliques .....	15
17.2.3. Couvertures et pièces de finition .....	15
17.2.4. Lanterneaux.....	16
17.2.5. Sorties en toiture / sorties en pignons de façade .....	17
17.2.6. Gouttières, descentes et dauphins .....	18
17.2.7. Traitement contre la corrosion.....	18
17.2.8. Ligne de vie .....	18
17.2.9. Divers.....	18
17.3. Calcul de la structure.....	18
17.3.1. Généralités .....	18
17.3.2. Déformations et flèches admissibles .....	19
18. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX .....	19
18.1. Bacs nervurés .....	19
18.2. Lanterneaux .....	19
18.3. Gouttières.....	19
18.4. Descentes d'eau pluviale.....	20

# DISPOSITIONS GENERALES

## 1. PRÉSENTATION DU MARCHE

### 1.1. Objet du marché

Le présent marché concerne les travaux de remise à neuf de la toiture du bâtiment n° 73 (atelier d'entretien des Poids Lourds) du camp Raffalli de Calvi (Haute-Corse).

### 1.2. Maître d'ouvrage – Maître d'œuvre

#### Maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage est représenté par :

#### *1. Jusqu'à la réception des travaux*

Le chef du pôle conduite d'opérations (PCO) de Corse

Adresse : Pôle conduite d'opérations de Corse  
Camp Henry Martin - CS 60101 - 20290 BORGIO  
Téléphone : 04 95 59 39 40

#### *2. À la réception des travaux*

Le chef de l'unité de soutien de l'infrastructure de défense (USID) de Corse

Adresse : Unité de soutien de l'infrastructure de la défense de Corse  
20240 VENTISERI-SOLENZARA  
Téléphone : 04 95 56 86 85

#### Maître d'œuvre

Le maître d'œuvre est représenté par :

Le chef du Pôle maîtrise d'œuvre (PMO) de Corse

Adresse : Pôle maîtrise d'œuvre de Corse  
Camp Henry Martin - CS 60101 - 20290 BORGIO  
Téléphone : 04 95 59 39 41

### 1.3. Coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé

Le chargé de prévention du 2<sup>ème</sup> REP assurera la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs.

### 1.4. Contrôleur technique

Sans objet.

## 2. LIMITES DE PRESTATION

Le module préfabriqué adossé à la façade Nord-Est du bâtiment 73, nommé "local charge batteries" n'est pas compris dans les travaux du présent marché.

L'appentis situé à l'angle Nord (local n° 21) n'est pas inclus dans les travaux du présent marché.

## 3. TRANCHES ET PHASES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Les travaux sont réalisés en une seule tranche et une seule phase d'exécution.

## 4. VARIANTES

Les variantes sont interdites.

## 5. PRESTATIONS SUPPLÉMENTAIRES ÉVENTUELLES

Sans objet.

## 6. DOCUMENTS

### 6.1. Documents techniques applicables au marché

- le présent CCTP ;
- les documents énoncés dans l'article 2 du CCAP ;
- les documents publiés par le CSTB et relevant de la procédure de l'avis technique : cahiers et avis techniques ;
- les cahiers des clauses techniques de chaque fabricant ;
- les DTU et additifs, ainsi que tous les textes réglementaires en vigueur au début des travaux ;
- les documents cités dans le marché.

### 6.2. Plans joints au marché

Les plans joints au marché sont au nombre de 9 :

Numéro	Intitulé du plan
01	Plan de situation et plan de masse
02	Vue en plan du rez-de-chaussée – état actuel
03	Vue en plan des mezzanines – état actuel
04	Plan de toiture – état actuel
05	Coupe AA – état actuel
06	Vue en plan du rez-de-chaussée – état futur
07	Vue en plan des mezzanines – état futur
08	Plan de toiture – état futur
09	Coupe AA – état futur

### 6.3. Conditions relatives à l'appel d'offres

Les soumissionnaires sont tenus de se rendre sur les lieux, avant la remise de leur offre, pour :

- évaluer la teneur des prestations demandées ;
- reconnaître les lieux et les accès ;
- déterminer les difficultés de réalisation ;
- apprécier les moyens nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Une attestation de visite des lieux sera remise par un représentant du Service d'Infrastructure de la Défense. Cette attestation sera obligatoirement jointe à l'offre du soumissionnaire.

En aucun cas, l'entrepreneur ne peut arguer de l'imprécision des pièces fournies ou d'omissions pour refuser d'exécuter dans le cadre de son marché tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement de ces travaux.

Il lui appartient d'apprécier l'importance et la nature des travaux et de proposer avant la remise des offres, grâce à ses connaissances professionnelles, les modifications qui s'imposent pour obtenir une réalisation correcte des travaux.

Il doit aviser, le cas échéant, la personne représentant le pouvoir adjudicateur de la non-conformité de certaines prestations prévues dans le marché avant leurs exécutions. Cette non-conformité qui est due, soit à une modification de la réglementation depuis la remise de l'offre imposée pour la mise en service, soit à une anomalie du CCTP, doit être portée par écrit par l'entrepreneur avant sa remise d'offre.

Tout entrepreneur doit, avant tout commencement de travaux :

- prendre toutes précautions nécessaires à la bonne préservation des ouvrages existants visibles ou non ;
- prendre connaissance des ouvrages existants, reconnaître soigneusement les lieux, noter les émergences de réseaux et formuler toutes remarques nécessaires au maître d'œuvre.

En tout état de cause, l'entrepreneur doit présenter une offre répondant strictement au présent CCTP qui sert de base pour le jugement des offres mais qui, le cas échéant, fera l'objet d'une mise au point avant remise des offres (additif modificatif au CCTP devant être pris en compte par les candidats).

Sauf indication contraire, les essais et contrôles ainsi que les rapports et procès-verbaux qui en découlent seront réalisés par des sociétés indépendantes soumises à l'agrément du maître d'œuvre. Leurs prestations seront exécutées aux frais du titulaire.

#### **6.4. Renseignements et documents à fournir par le titulaire**

Le titulaire soumettra à l'accord du maître d'œuvre tous les documents, plans, schémas, notes de calcul nécessaires à la réalisation de ses ouvrages, notamment :

##### **6.4.1. Pendant la période de préparation :**

- la décomposition détaillée du prix global forfaitaire ;
- les copies des contrats d'assurance demandées au CCAP ;
- les dossiers complets de sous-traitance (DC4, DC2, attestation sur l'honneur, KBis de moins de 3 mois, RIB, assurance décennale et caution bancaire si le montant sous-traité est inférieur à 10% du montant du marché) ;
- les documents nécessaires à l'établissement des laissez-passer, conformes à l'article 1.4 du CCAP ;
- le programme et le calendrier d'exécution des travaux ;
- le calendrier des acomptes de paiement ;
- le plan d'installation de chantier (baraquement, stockage du matériel, livraisons du matériel, emprise des clôtures, échafaudages et/ou nacelles...) ;  
Ce calendrier et ces plans seront mis au point pendant la réunion préalable et tenus à jour en fonction des évolutions du chantier ;
- les études d'exécution :
  - les notes de calcul et plans d'exécution ainsi que l'établissement des divers plans ou schémas de détail nécessaires à l'exécution incombent au titulaire du marché ;
  - les études techniques seront commencées dès le début de la période de préparation ;
- la documentation technique des matériels mis en place.

##### **6.4.2. Avant exécution des travaux :**

- les études techniques, notes de calcul, plans et détails des ouvrages devront être soumis au visa du maître d'œuvre avant tout commencement des travaux, à savoir :
  - les avis techniques, documentations, descriptifs et notices nécessaires à l'approbation des matériels et produits soumis au maître d'œuvre ;
  - tous les documents nécessaires aux études pour l'exécution des ouvrages et ceci sans restriction au niveau des détails et des échelles.

Les matériels mis en place sans l'approbation du maître d'œuvre et qui ne seraient pas acceptés par celui-ci seront déposés et évacués à la charge de l'entreprise.

Les documents d'exécution seront datés et porteront le cachet et la signature de l'entreprise. Ils seront remis sur support papier et numérique.

##### **6.4.3. A la réception**

Le titulaire fournira à la date de la réception les documents suivants :

- les notices de fonctionnement et prescriptions de maintenance (lanterneaux de désenfumage...) ;
- le dossier des ouvrages exécutés (DOE).

Le DOE sera remis sur support papier, en trois (3) exemplaires, et numérisés sur clé USB, en 3 exemplaires. Tous les plans seront informatisés au format DWG, compatible avec Bentley Microstation V8, les autres documents informatiques seront au format PDF.

Le DOE sera composé comme suit :

- l'ensemble des fiches techniques et commerciales de matériels visées par le maître d'œuvre en cours de chantier ;
- l'ensemble des plans de recollement, plan de détails, schémas, instructions ("certifiés conformes" à la réalisation de ses installations) ;
- l'ensemble des notes de calculs et schémas de principe ("certifiés conformes" à la réalisation de ses installations) ;
- l'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité.

## **7. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION**

### **7.1. Mise en œuvre de sources de chaleur**

L'exécution des travaux nécessitant la mise en œuvre d'une source de chaleur mobile (chalumeau, lampe à souder...) devra être précédée de la remise au chargé de prévention du 2<sup>ème</sup> REP d'un permis feu indiquant :

- la nature, le lieu, la date et la durée du travail à effectuer ;
- les mesures de prévention prises contre les risques d'incendie ;
- les moyens éventuels de lutte contre l'incendie prévus sur le chantier concerné.

### **7.2. Déposes et démolitions**

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter les dommages et inconvénients que pourrait engendrer son intervention sur les ouvrages situés dans la zone de travaux et sa périphérie. Pour se faire, il devra :

- effectuer, contradictoirement avec le maître d'œuvre, un état des lieux sur les ouvrages du site qui pourraient être affectés par les travaux ; un état de récolement est à établir en fin de chantier ;
- prendre toutes dispositions pour limiter les gênes et nuisances : empiètement, bruits, poussière, boue... ;
- s'assurer de la remise en état de tout ouvrage indûment déposé ou démoli ;
- assurer le traitement des déchets conformément à l'article 10 suivant.

## **8. PRESTATIONS FOURNIES PAR LE MAÎTRE D'ŒUVRE**

Le maître d'œuvre mettra à la disposition du titulaire les aires nécessaires aux installations de chantier, au stockage des matériaux, à la circulation des camions et engins et au libre accès aux lieux des travaux. Il fournira également au titulaire tous renseignements en sa possession relatifs aux conditions de circulation et de stationnement à l'intérieur de l'enceinte.

Une réunion relative à ces questions sera organisée au cours de la période de préparation. Y participeront le titulaire ou son représentant désigné, le représentant du maître d'œuvre, le représentant de l'USID de Corse, le chargé de prévention, l'officier infrastructure et le responsable du service général du régiment.

## **9. INSTALLATIONS DE CHANTIER**

### **9.1. Installation provisoire de l'entreprise**

Le titulaire devra mettre en œuvre toutes les installations de chantier nécessaires pour assurer des conditions de travail conformes à la réglementation, notamment les installations d'hygiène : sanitaires, vestiaires, réfectoire... pour la durée des travaux et d'en assurer la dépose et l'évacuation en fin de travaux.

### **9.2. Balisage, clôture de chantier**

Le titulaire devra assurer la clôture de la zone des travaux.

De manière générale, tous les travaux réputés dangereux ou susceptibles d'engendrer un risque pour les occupants ou pour les personnels intervenant sur le chantier devront être au moins balisés et des protections efficaces seront mises en place.

### **9.3. Signalisation**

Une signalisation sera réalisée au droit de tous les accès du chantier (chantier interdit au public, port du casque obligatoire...).

Le plan d'installation de chantier sera réalisé sur la base des indications figurant dans le CCAP et dans le présent CCTP, il sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du chargé de prévention avant tout début d'exécution.

### **9.4. Branchements provisoires**

Les branchements provisoires pour les besoins du chantier (compteurs, raccordements des installations de chantier, force motrice, éclairage provisoire...) et leur entretien seront à la charge du titulaire.

Les consommations seront réglées par le titulaire au service Soutiens Communs du régiment. Ce service éditera des factures basées sur les consommations des compteurs d'eau et d'électricité.

Les branchements aux réseaux existants seront définis au cours de la réunion préalable.

Le coffret alimentant les matériels de chantier et les bungalows sera équipé de protections, d'un comptage et de multiprises. L'alimentation sera réalisée en phase préparatoire par la pose d'un câble électrique raccordé au TGBT du bâtiment 73 ou au TGBT du poste de transformation n° 128.

L'alimentation en eau du chantier sera équipée d'une vanne de branchement, d'un clapet anti-retour, d'un compteur d'eau et de robinets de puisage d'un diamètre compatible avec l'ampleur des travaux et des effectifs présents sur le terrain. L'alimentation en eau sera réalisée en phase préparatoire, par une conduite raccordée sur l'arrivée d'eau potable en chaufferie du bâtiment 73 ou sur le réseau d'eau de la station de lavage, au niveau du bâtiment 104.

Les compteurs seront relevés contradictoirement au début et à la fin des travaux entre le titulaire et le représentant du maître d'œuvre ou un responsable du service soutiens communs du régiment.

### **9.5. Aires de stockage**

Le titulaire pourra installer sur site des aires de stockage après accord du préventionniste et du responsable du service général du régiment. Ces aires seront clôturées.

### **9.6. Entretien des abords du chantier**

Le titulaire sera responsable, pendant la durée des travaux, du maintien en bon état des voies, des réseaux, des clôtures et installations de toutes natures affectées par ses travaux.

## **10. GESTION DES DÉCHETS DE CHANTIER**

En application de la réglementation relative aux déchets de chantier et en complément des articles 36.1 et 36.2 du CCAG Travaux, le titulaire est responsable de la gestion des déchets créés par ses travaux jusqu'à valorisation ou élimination.

**Dans ce cadre, le titulaire assure la gestion et le suivi de ses déchets qu'il produit. Une copie des bordereaux de suivi est systématiquement adressée au maître d'œuvre.**

Les déchets sont suivis par les bordereaux réglementaires, en particulier les formulaires n° 12571\*01 pour les déchets banals et inertes, auxquels sont joints les certificats de transports et tickets de pesée originaux ou en copie dans les mêmes conditions qu'indiquées au paragraphe précédent.

A l'issue des travaux, le titulaire établit un document "bilan déchets" reprenant l'intégralité des bordereaux de suivi. Le bilan déchets est intégré au dossier des ouvrages exécutés (DOE).

En cas de non-respect de ces dispositions, une pénalité seront appliquées en application de l'article 4.3.1.4-



C du CCAP.

Les produits non valorisables ou non éliminables sont évacués en décharge.

Brûlage des déchets interdits sur le site des travaux.

## 11. CONTRAINTES D'ACCÈS

### 11.1. Conditions d'accès et de circulation

Cet article précise les règles définies à l'article 1.4.3 du CCAP applicables à la circulation et au contrôle des accès.

#### ☐ Règles d'accès pour les interventions supérieures à 5 jours ouvrés :

Le titulaire doit fournir au maître d'œuvre, au moins 5 jours ouvrés à l'avance :

- une liste des personnes et des véhicules qui doivent accéder au chantier, selon le modèle fourni<sup>1</sup> ;
- un modèle de badge pour chaque personnel, selon le modèle fourni ;
- une copie lisible et en couleur de la pièce d'identité de chaque personnel ;
- une copie lisible de la carte grise et de l'attestation d'assurance de chaque véhicule routier<sup>2</sup>.

**Toute demande d'accès faite avec un préavis inférieur à 3 jours ouvrés sera systématiquement refusée.**

**Remarque :** le titulaire et lui seul effectue les demandes d'accès pour ses sous-traitants.

Ces documents sont transmis au maître d'œuvre par messagerie à l'adresse suivante :

[claude.hannebicque@intradef.gouv.fr](mailto:claude.hannebicque@intradef.gouv.fr)  
ou, si cette adresse est indisponible (congés....)  
[jean-yves.lapaquellerie@intradef.gouv.fr](mailto:jean-yves.lapaquellerie@intradef.gouv.fr)

Un badge nominatif est alors délivré pour chaque personnel. Il doit être récupéré par le titulaire au guichet du service général (ce guichet est situé en façade Nord-Ouest du bâtiment 38).

Il doit être porté en permanence à l'intérieur de l'enceinte militaire.

Sauf avis contraire de l'officier de sécurité, ce badge est restitué au poste de garde à la fin de chaque journée de travail en quittant l'enceinte militaire.

Si ce badge est restitué à la fin de chaque journée de travail, toute personne qui se présente au poste de garde doit être en possession d'une pièce d'identité valide pour que ce badge d'accès puisse lui être remis. Dans le cas contraire, la personne demande l'accès en présentant son badge au poste de garde.

En fin de chantier, ce badge doit être restitué au guichet du service général.

#### ☐ Règles d'accès pour les interventions de courte durée et pour les livraisons :

Le titulaire doit fournir au maître d'œuvre, au moins deux jours ouvrés à l'avance, le nom des personnes et l'immatriculation des véhicules qui doivent accéder au chantier avec une photocopie lisible et en couleur :

- de la pièce d'identité de chaque personnel ;
- de la carte grise et de l'attestation d'assurance de chaque véhicule routier<sup>2</sup>.

Un badge visiteur est alors remis à chaque personnel.

Il doit être porté en permanence à l'intérieur de l'enceinte militaire.

Ce badge doit être restitué au poste de garde en quittant l'enceinte militaire.

---

<sup>1</sup> Les modèles de liste et de badge seront transmis au titulaire par messagerie au début de la période de préparation ou remis au cours de la réunion de mise au point prévue dans les locaux du PMO.

<sup>2</sup> Ne concerne pas les engins de chantier embarqués.

Toute personne qui se présente au poste de sécurité doit être en possession d'une pièce d'identité valide pour que ce badge d'accès puisse lui être remis.

#### ❑ **Règles de circulation pour toute intervention :**

D'une manière générale, les entreprises ne sont pas autorisées à se déplacer dans l'enceinte militaire en dehors des zones de chantier et des circuits d'accès à celles-ci.

Elles ont cependant l'autorisation de se rendre auprès des services suivants :

- ⇒ le service général pour la perception et la restitution des badges nominatifs ou pour des questions sur les accès et les livraisons ;
- ⇒ l'ordinaire pour la restauration le midi, dans les conditions qui seront précisées en réunion préalable ;
- ⇒ l'infirmerie en cas d'accident de travail.

Les entreprises doivent respecter les consignes de circulation du régiment : circuits des chantiers, sens de circulation, limitations de vitesse... Ces consignes établies par le préventionniste seront précisées au cours de la réunion préalable et transmises en pièce jointe du compte-rendu de cette réunion.

## **12. MESURES DE PROTECTION ET DE SÉCURITÉ**

### **12.1. Mesures de protection environnementale**

L'embouchure du torrent U Fiume Seccu est classée en zone naturelle d'intérêt écologique floristique et faunistique (ZNIEFF) continentale de type I.

Les eaux de toiture et les eaux de ruissellement des voiries et espaces verts de la zone technique s'évacuent directement dans le lit du Fiume Seccu et peuvent perturber le milieu naturel en cas de pollution accidentelle de surface.

Le stockage des produits des déposes et démolitions du présent marché doit être prévu dans des conteneurs étanches. Un stockage de ces produits sur une aire revêtue en béton bitumineux ou en béton de ciment peut être prévu de manière temporaire s'il est réalisé pour une durée n'excédant pas une semaine et à une période de l'année non exposée à de fortes précipitations.

### **12.2. Mesures contre l'incendie**

Le titulaire doit assurer à ses frais et sous sa responsabilité les mesures de protection contre l'incendie. Il doit à ce titre fournir le chantier d'extincteurs efficaces contre les feux pouvant être provoqués par ses travaux.

Il est responsable des mesures contre l'incendie prises par ses sous-traitants.

**Remarque :** *il est strictement interdit d'allumer des feux sur le domaine militaire.*

Le titulaire devra désigner un responsable qui assurera, à tous les arrêts de travaux, l'extinction des feux, le contrôle des mesures de sécurité et devra s'assurer de l'absence des feux couverts pouvant être provoqués par l'emploi d'appareils de chauffage ou de chalumeaux.

### **12.3. Protection, hygiène et sécurité des travailleurs**

#### **12.3.1. Prévention**

En dehors des zones de chantier closes et indépendantes, les entreprises devront respecter les règles du plan de prévention élaboré par le préventionniste du régiment.

#### **12.3.2. Équipements de protection et hygiène**

Les protections collectives suivantes sont obligatoires :

- filet pour éviter les chutes d'outils et autres ;
- garde-corps sur le périmètre du bâtiment.

Les EPI (casque, chaussure de sécurité, gants, lunettes boudier, longe...) sont de la même façon

obligatoires.

Les bungalows seront équipés au minimum d'une trousse de premiers secours réglementaire et des extincteurs adaptés aux risques d'incendie.

Au moins un bungalow sanitaire sera prévu pour la durée du chantier pour l'ensemble des personnels intervenant sur le chantier.

En fonction des besoins pour l'hygiène et la restauration des travailleurs, il sera prévu des bungalows vestiaire, douche, réfectoire.

**Remarque :** les conditions pour la restauration sur place, dans l'ordinaire du régiment, seront abordées au cours de la réunion préalable.

Ces bungalows seront mis en place pour toute la durée du chantier. Ils seront nettoyés au moins une fois par semaine ou plus fréquemment selon leur état.

## **12.4. Sécurité des occupants et protection des ouvrages**

### **12.4.1. Sécurité des occupants**

Les travaux seront exécutés en site occupé et dans une zone technique dans laquelle circule des engins blindés (VAB) de 18T et des PL.

Les entreprises devront isoler et signaler les zones de chantier par tous moyens appropriés (clôture, bornes, barrières, panneaux, rubans de signalisation, feux de signalisation...).

Aucune zone de chantier ne devra être ouverte sur le terrain militaire sans être au minimum signalisée et sans avoir au préalable été acceptée par le maître d'œuvre dans le cas des chantiers clos et indépendants, ou par le chargé de prévention du régiment dans le cas des chantiers non clos. Cette signalisation devra être visible de jour comme de nuit.

Les clôtures seront exclusivement des clôtures de chantier de type HERAS.

Les bandes de signalisation seront fixées sur des supports adaptés à cet emploi. L'utilisation de fers de construction ne sera pas acceptée.

Les entreprises auront l'obligation de mettre en place les moyens de protection demandés par le préventionniste du régiment. Un refus ou une non-réaction de l'entreprise de mettre en place les protections dans les délais demandés conduira à l'expulsion provisoire de cette entreprise du chantier jusqu'à la mise en place effective des protections, constatée par le maître d'œuvre ou par un de ses représentants. Ces expulsions ne pourront servir de mobile pour des demandes de prolongation de délais.

Les clôtures seront dotées des panneaux réglementaires pour interdire l'accès aux personnes étrangères au chantier.

### **12.4.2. Protection des ouvrages voisins**

Toutes précautions seront prises pour éviter des désordres sur tous les ouvrages au voisinage des travaux (aériens, souterrains, voirie). L'entrepreneur reste seul responsable pour tous dommages consécutifs à ses travaux.

Toutes dégradations constatées par le représentant du maître d'œuvre devront être remises en état.

## **13. RÉUNIONS**

Une réunion préalable au démarrage du chantier se tiendra sur site avec les différents intervenants (titulaire, coordinateur SPS, préventionniste, Officier de sécurité...) pendant la période de préparation, à une date qui sera fixée par le maître d'œuvre.

Une réunion de chantier se tiendra une fois par semaine en présence du représentant du maître d'œuvre à un jour qui sera fixé lors de la réunion préalable.

Le titulaire devra être présent ou se faire représenter par un collaborateur qualifié désigné nominativement et

par écrit, capable d'engager son entreprise depuis le début du chantier jusqu'à la réception.

L'absence aux réunions de chantier fera l'objet d'une pénalité conformément à l'article 5.3.4 du CCAP.

Un compte rendu, consignant les décisions ou requêtes intervenues au cours de la réunion sera établi par le maître d'œuvre.

L'entreprise doit retourner un exemplaire de chaque ordre de service au maître d'œuvre après y avoir porté ses observations, le cas échéant.

## **14. RÉGLEMENTATION**

Vis à vis des règlements de sécurité contre les risques d'incendie, les bâtiments sont soumis au Code du Travail.

Les installations seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, aux CCTG, à tous les DTU (cahier des charges et règles de calcul), aux avis techniques sur les matériaux et les matériels et aux cahiers des charges des fabricants.

Ne seront pas considérées comme travaux supplémentaires les modifications imposées par l'application des règles de sécurité, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'entreprise.

D'une manière générale, les indications données dans le présent CCTP ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour les calculs et en aucun cas sur les règlements que les entrepreneurs déclarent, par le fait même de remettre une offre, parfaitement connaître.

Si une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'envoi du dossier de consultation des entreprises, il appartiendrait aux entrepreneurs, sous leur seule responsabilité, d'en informer le maître d'œuvre par écrit, éventuellement avec accusé de réception, en indiquant les conséquences techniques et financières résultant de cette modification. Le maître d'œuvre prendrait alors la décision nécessaire.

## **15. OBLIGATIONS DU TITULAIRE**

### **15.1. Généralités**

L'entrepreneur doit avoir pris connaissance des lieux dans lesquels seront réalisés les travaux définis au marché avant d'établir son offre (la visite des lieux est obligatoire).

L'entrepreneur étudie pour l'établissement de son offre, de façon approfondie, le dossier de consultation et donne un prix forfaitaire pour l'ensemble des travaux à réaliser.

Ainsi, une omission sur un plan ou dans le devis descriptif ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages tels qu'ils sont, soit dessinés, soit décrits (les pièces écrites ayant priorité sur les plans).

Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraîne la fourniture et le raccordement du matériel demandé.

Il lui appartient de signaler en temps utile, et obligatoirement avant la remise d'offres, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents fournis et de demander les éclaircissements nécessaires.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages, pour prétendre ultérieurement à des suppléments au montant de son offre ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

### **15.2. Nature des matériels**

Les matériaux et les matériels utilisés devront être neufs, avoir les caractéristiques correspondant aux influences externes auxquelles ils pourront être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à

une parfaite exécution des travaux demandés et à un bon fonctionnement des installations, la présente spécification n'étant pas restrictive.

Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages sont proposés par l'entrepreneur en conformité avec les performances techniques et les critères esthétiques décrits dans le présent document et dans les plans.

L'ensemble des matériaux destinés à l'ouvrage doit être soumis à l'agrément du maître d'œuvre quant à leur provenance et à leur qualité.

Aucune dérogation à l'emploi d'un matériau spécifié dans le CCTP n'est permise sans l'approbation écrite du maître d'œuvre.

L'entrepreneur assure la compatibilité de tous les matériaux et produits employés pour l'exécution des travaux, entre eux, avec leurs supports, les matériaux de calfeutrement, les joints et les produits de protection.

Les matériaux employés doivent avoir les qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux, des diverses parties des constructions, auxquels ils sont inévitablement soumis.

Tous les matériaux employés doivent faire l'objet d'un avis technique édité par le CSTB ou par une commission technique agréée par les assurances et agissant pour leur compte.

La nécessité d'éviter toute conséquence résultant d'un stockage non conforme ou non approprié peut amener le maître d'œuvre à refuser la mise en œuvre des dits matériaux ou éléments. Les conséquences d'un tel refus sont à la charge de l'entrepreneur.

Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation express et écrite du maître d'œuvre, les frais résultant de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service écrit, seront à la charge de l'entreprise.

Le titulaire devra remettre au maître d'œuvre ou à son représentant tous les procès-verbaux d'essais ou de références que celui-ci demandera.

## **16. NETTOYAGE ET PROTECTION DES OUVRAGES**

Le titulaire du marché a la responsabilité du nettoyage et de la protection des ouvrages réalisés par ses soins jusqu'à la réception de l'ensemble.

Il doit protéger les ouvrages existants (locaux ou matériels) susceptibles d'être tachés ou attaqués par les produits qu'il utilise.

Il doit procéder de manière régulière à l'enlèvement des déchets : copeaux résultant des découpes, des perçages et des fixations ; fixations oubliées ou inutilisables ; limaille...

Pour ce qui concerne le nettoyage final avant réception, le titulaire doit l'enlèvement et l'évacuation de ses protections et le nettoyage de ses ouvrages ou de ses équipements qui étaient protégés. Il doit également l'enlèvement et l'évacuation des protections des ouvrages existants qui ont dû être protégés et le nettoyage des ouvrages existants qui ont été salis. Il doit le nettoyage des abords du bâtiment.

# TRAVAUX

## 17. DESCRIPTION DES TRAVAUX ET INFORMATIONS GENERALES

### 17.1. Objet des travaux

Les travaux suivants sont à réaliser sur le bâtiment 73 "Atelier PL" du camp Raffalli à Calvi (2B) :

- la dépose complète de la couverture et des équipements et accessoires de toiture ;
- la dépose complète des gouttières et descentes ;
- la fourniture et la pose de la couverture et des accessoires de toiture ;
- la pose de lanterneaux en toitures y compris chevêtres de pose ;
- la fourniture et la pose des gouttières et descentes d'eau pluviale ;
- la réalisation d'une cheminée et de deux évacuations de gaz brûlés en pignons de bâtiment.

Les prestations comprennent :

- les études, calculs et dessins nécessaires à l'établissement du projet selon les règlements et les règles de l'art en vigueur ;
- La fabrication et les traitements de protection contre la corrosion des pièces en atelier,
- La fourniture des éléments et accessoires entrant dans la composition des ouvrages,
- Le transport, le montage et la pose sur chantier,
- Tous les moyens de levage (y compris le palonnier à ventouses à vide permettant de soulever les bacs de couverture).

NOTA BENE IMPORTANT : les présents travaux se feront en site occupé.

### 17.2. Définition des travaux

Les spécifications des produits mis en œuvre sont définies à l'article 18.

#### 17.2.1. Travaux préparatoires

##### 17.2.1.1. Généralités

Tous les produits des déposes seront gérés conformément à l'article 10 des dispositions générales.

Pour se protéger contre des dégâts des eaux, le titulaire doit prendre en compte dans son offre toutes les sujétions nécessaires pour couvrir provisoirement le bâtiment en cas d'épisode pluvieux qui interviendrait entre la dépose de la couverture et la pose de la nouvelle couverture. Ces dispositifs de protection doivent être compatibles avec le vent violent de la région.

L'appentis (local 022) et le bâtiment charge batteries ne sont pas concernés par les travaux du présent CCTP.

##### 17.2.1.2. Dépose de gouttières, de descentes et de dauphins

Les gouttières pendantes (demi-ronde diam 160), les descentes (diam = 100) et les dauphins du bâtiment 73 seront entièrement à déposer (14 descentes, 14 dauphins et 96 m de gouttières pendantes). Les dauphins rentrent dans des regards non visibles recouverts par de l'enrobé sur la façade avant. Sur la façade arrière les regards pénètrent dans des regards en béton avec le couvercle accessible.

Tous les supports des gouttières et descentes seront déposés et remplacés par des éléments neufs.

La dépose des dauphins s'accompagnera d'un curage des regards de pied de descente.

Evacuation en décharge agréée.

Le bâtiment recevra des gouttières, descentes et dauphins neufs décrits à l'article 17.2.6.

#### 17.2.1.3. Dépose de couverture

Couverture à déposer complètement y compris sujétions de pénétrations (1 souche de cheminée et 2 sorties de gaz brûlés) et tous accessoires de fixation et profilés complémentaires d'étanchéité de toiture.

Couverture 2 pans.

Panneaux actuels : panneaux double peaux 100 mm de profil extérieur type 3.333.39, longueur totale du rampant = 10,56 ml.

Sont compris dans cette dépose les lanterneaux (11 sur chaque pan de toiture soit 22 au total) avec leurs commandes et tringlerie.

Le bâtiment recevra une nouvelle couverture et de nouveaux accessoires décrits à l'article 17.2.3, des lanterneaux pour l'éclairage, le désenfumage et l'accès en toiture définis à l'article 17.2.4.

Les sorties de toiture existantes feront l'objet des travaux décrits à l'article 17.2.5.

Evacuation en décharge agréée.

#### 17.2.1.4. Dépose d'ossatures

Les supports de lanterneaux en acier (chevêtres) seront tous entièrement démontés.

L'ensemble de la structure du hangar est conservée (pannes, échantignoles, liernes, bretelles...).

Les déposes des bacs acier de toiture devront être déposés avec soins pour ne pas déformer les pannes SIGMA galvanisés conservées.

Evacuation en décharge agréée.

#### 17.2.2. Ossatures métalliques

Prévoir des chevêtres neufs aux dimensions des nouveaux lanterneaux (exutoires de fumées + accès).

Nombre de lanterneaux) = 9+1.

Dimensions minimum des lanterneaux = 1,40 x 1,40 m. Les dimensions peuvent varier en fonction des fournisseurs.

#### 17.2.3. Couvertures et pièces de finition

La couverture sera entièrement constituée de panneaux sandwichs constitués d'une âme en mousse polyuréthane injectée entre deux parois en tôle d'acier galvanisé nervurée prélaquée sur 2 faces.

Type : 3.333.39 T en paroi extérieur.

Epaisseur nominale de l'âme : 120 mm.

Résistance thermique  $R = 5,30 \text{ m}^2.\text{K/W}$ .

Dimensions de chaque panneau en partie courante = 1 x 10,60 m (y compris le dégraissage en rive pour la pose des gouttières – longueur de dégraissage sera fonction du profil de gouttière).

Les panneaux double peau devront recouvrir les panneaux de façade afin d'éviter le pont thermique.

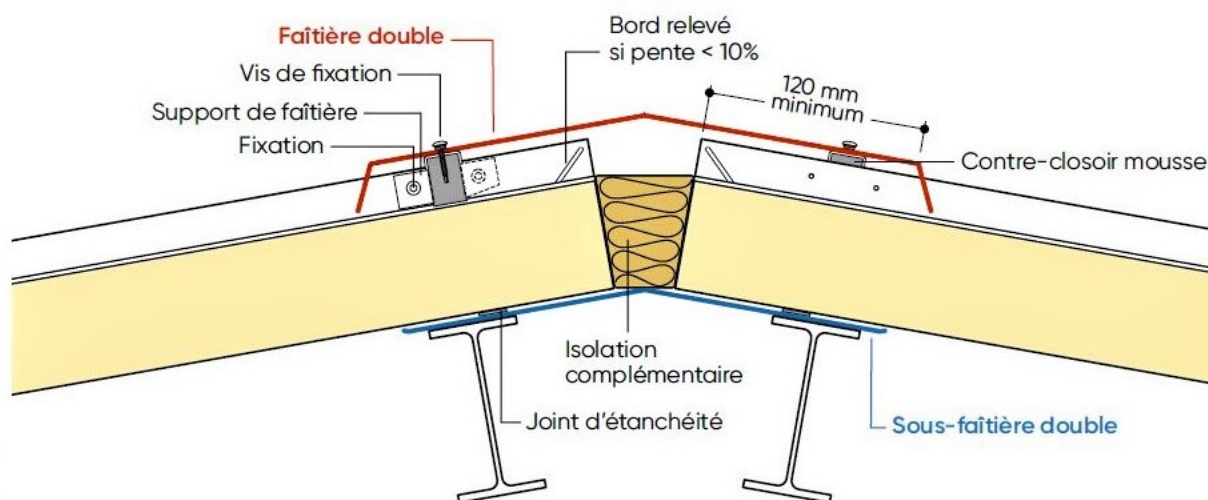
Les panneaux où se trouvent les lanterneaux devront être ajustés aux dimensions des costières d'étanchéité.

La couverture comportera les accessoires d'étanchéité et de finition en rives et faîtage prévus par son fabricant.

Pièces de finition à prévoir (voir schéma ci-dessous) :

- faîtière double ;

- sous-faîtière double (l'espace entre les 2 panneaux arrivant au faîtage sera comblé par une isolation complémentaire) ;



- rive de pignon avec une longueur de recouvrement adaptée ;
- closoir métallique de bas de pente.

Les coloris des peaux extérieures et intérieures des panneaux de même que les coloris des accessoires seront soumis au choix du maître d'œuvre.

Les couvertures seront équipées de lanterneaux pour l'éclairage naturel, le désenfumage et l'accès en toiture conformément à l'article 17.2.4.

Les sorties en toiture sont supprimées. Voir l'article 17.2.5.

Modèle : ARCELOR MITTAL, Ondatherm T ou similaire.

#### 17.2.4. Lanterneaux

Les surfaces utiles totales des lanterneaux pour assurer l'éclairage naturel et le désenfumage des locaux sont définies dans le tableau suivant :

Bâtiment	Local	ICPE 2930	Surface désenfumage
0073	Atelier de réparation n° 20 527 m <sup>2</sup>	Désenfumage > 2 % SU	$(527 \times 2) / 100 = 10,54 \text{ m}^2$

Les lanterneaux de désenfumage ont une surface utile de 1,2 m<sup>2</sup>.  
Nombre de lanterneaux =  $10,54 / 1,2 = 8,78$  soit 9 lanterneaux de désenfumage.

Le 10<sup>ème</sup> lanterneau est prévu pour l'accès en toiture.

Lanterneau accès toiture (1,40 x 1,40) : barre d'accroche, verrouillage mécanique avec poignée, échelle aluminium entre la barre d'accroche et la dalle béton de longueur 4,50 m. L'échelle aura son piètement fixé au sol. Echelle d'un modèle avec 2 mains courantes latérales.

Les lanterneaux de désenfumage seront implantés en quinconce le long du faîtage conformément au plan de toiture futur.



Commandes des lanterneaux de désenfumage : mécanique à déclenchement par système pneumatique. Ces commandes seront toutes rapportées au droit de la porte issue de secours.

#### 17.2.5. Sorties en toiture / sorties en pignons de façade

Les 3 sorties en toiture (1 gaz brûlés chaufferie, 2 gaz brûlés échappement des camions) sont supprimées.

Démolition complet du conduit maçonné / béton depuis les chaudières du RDC (local 21).  
Dépose des conduits verticaux métalliques des échappements gaz brûlés depuis les moteurs d'extraction.

La sortie de la cheminée de la chaufferie et 1 conduit gaz brûlé se feront sur le pignon SUD-EST.

Le 2<sup>ème</sup> conduit gaz brûlé se fera sur le pignon NORD-OUEST.

Toutes les sorties se font à travers les panneaux isolés double peaux existants des pignons de façade.

La sortie de cheminée sera verticale et devra dépasser de 50 cm au-dessus de la rive du pignon au niveau où sera implantée la cheminée.

Conduit isolé double peau inox type POUJOLAT ou similaire. Diamètre 400 mm minimum, à confirmer par note de calculs. Pose selon cahier des charges du fabricant. Les prestations comprennent le raccordement des 2 tuyaux de 200 mm de chaque chaudière jusqu'au nouveau tuyau de 400 mm de la sortie extérieure verticale.

Les conduits de gaz brûlés sortiront horizontalement à la même hauteur que le moteur d'extraction. Les détails figurent sur la coupe état future. Conduit acier galvanisé rigide diamètre 400 mm minimum. La sortie est protégée par une grille anti-volatile.

Les prestations comprennent toutes sujétions de finitions et d'étanchéité autour des tuyaux.



Tous les supports permettant les fixations des tuyaux se feront par l'intermédiaire de la structure du hangar.

Prévoir de fermer la trémie de la souche de cheminée en béton pour reconstituer la paroi coupe-feu 1 h.

Démolition du conduit de fumées devenu inutile du local chaufferie.

Finition enduit ciment et peinture des murs après démolition du conduit de fumées.

### **17.2.6. Gouttières, descentes et dauphins**

Sur le bâtiment 73, il sera fourni et posé des gouttières, des descentes et des dauphins neufs en remplacement des ouvrages déposés à l'article 17.2.1.2.

Les gouttières et descentes seront en aluminium laqué, voir spécifications de l'article 18.

Les descentes se termineront en pied par des dauphins en acier galvanisé sur la façade avant (SUD-OUEST), voir spécifications de l'article 18. Nombre = 7. Dimensions compatibles avec la section des descentes.

### **17.2.7. Traitement contre la corrosion**

Les ossatures existantes dégradées ou qui seraient dégradées au cours des travaux seront traitées avec un système de peinture anticorrosion à deux composants avec couche de finition certifié ACQPA de type C4 AMV.

Sera également traité les cadres métalliques des 4 portes, de 6 portes sectionnelles et 1 porte coulissante façade arrière.

### **17.2.8. Ligne de vie**

Fourniture et pose d'une ligne de vie sur toute la longueur du faîtage.

Descriptif :

- ligne de vie horizontale, adaptée à une toiture bac acier ;
- conformité à la EN 795, classe C ;
- longueur de la ligne de vie : 50 m ;
- câble acier inox ;
- pièces intermédiaires en acier inox sur potelets (entraxes intermédiaires < 10 m, soit 4 potelets) ;
- ancrages d'extrémités en acier inox ;
- absorbeur d'énergie ;
- pièce de liaison entre l'opérateur et le câble de la ligne de vie type coulisseau ou mousqueton ;
- ridoirs et serres câbles en acier inox ;
- à fixer sur les panes faîtières ;
- étanchéité en potelets à assurer.

### **17.2.9. Divers**

Fourniture et pose d'un faux plafond BA13 sur solive bois (local 13). Métré = 10 m<sup>2</sup>.

Sont inclus aux prestations la réalisation des joints par bande + enduit de peintre.

Dépose et évacuation du plafond actuel en BA13 abîmé par des infiltrations d'eau.

Dépose et repose des luminaires existants (3) positionnés sur le faux plafond. Repose à l'identique.

Finition peinture.

## **17.3. Calcul de la structure**

### **17.3.1. Généralités**

La vérification du calcul des ossatures sera à la charge de l'entrepreneur.

La note de calcul comportera au minimum les renseignements suivants :

- a) introduction de l'objet de la note ;
- b) localisation précise des ouvrages ou partie d'ouvrages en référence aux plans d'exécution ;
- c) hypothèses de calcul et références : rappel des règlements utilisés ;
- d) systèmes de contreventement ;

- e) notices de présentation en français des programmes informatiques utilisés, incluant les éléments nécessaires à la bonne compréhension des listings fournis et faisant ressortir les hypothèses de base et les résultats (contraintes, déplacements, réactions d'appui et moments d'encastrement).

### 17.3.2. Déformations et flèches admissibles

Les valeurs des flèches verticales à ne pas dépasser seront celles indiquées par les règles de l'annexe nationale de l'Eurocode 3 (clauses 7.2.1 et suivantes).

Les déplacements horizontaux en tête des poteaux de l'ossature principale ne devront pas excéder la valeur suivante :  $H/150$ .

## 18. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

### 18.1. Bacs nervurés

Il s'agira de bacs autoportants nervurés en tôle d'acier galvanisé.

La tôle d'acier galvanisé sera fabriquée conformément à la norme NF EN 10142 (NF A 36-321) "bandes et tôles en aciers doux galvanisées à chaud et en continu pour formage à froid" et à la norme NF EN 10147 "bandes et tôles en aciers de construction galvanisées à chaud en continu".

Les bacs devront faire l'objet d'un avis technique favorable du CSTB avec prise en garantie par le CTA pour l'emploi considéré. La mise en œuvre devra être conforme aux prescriptions de l'avis technique.

Les bacs seront prélaqués en continu sur deux faces. Couleurs au choix du MCE.

Du fait de la situation en bord de mer  $< 3$  km, le revêtement organique sera de **classe minimale VI** selon la NF P 34-301.

- Catégorie de résistance aux UV : RUV4 ;
- Tôle d'acier épaisseur parement extérieur 0,60 mm ;
- Tôle d'acier épaisseur parement intérieur 0,40 mm ;
- Réaction au feu : B-s1, d0.

### 18.2. Lanterneaux

Les lanterneaux seront des éléments opalescents ou translucides double paroi en polyméthacrylate de méthyle (PMMA) ou en polycarbonate alvéolaire.

Equipé de barreaudage.

Ils seront montés sur des costières en tôle d'acier galvanisé prélaqué recouvert extérieurement d'un isolant surfacé de bitume. Les costières auront le même profilé que les bacs de toiture.

Ils bénéficieront d'un facteur solaire de près de 66% pour une transmission lumineuse de 73%.

Le coefficient de transmission thermique sera inférieur ou égal à  $2,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

Ils auront une réaction au feu B-s1, d0.

Intérieur de costière et barreaudage seront de finition laquée.

Selon le décret 92.332 du 31 mars 1992, un dispositif appelé surface de recueil, par exemple un barreaudage antichute agréé 1200 joules équipera les lanterneaux.

### 18.3. Gouttières

Leur section et leur pente seront déterminées suivant les prescriptions de la NF P 36-201 (DTU 40.5) "couverture – travaux d'évacuation des eaux pluviales – CCT".

Gouttières pendantes en aluminium, section selon norme précitée. Forme trapézoïdale selon catalogue.  
Gouttières (et descentes) selon nuancier du fabricant.

Crochets de gouttières fixés aux extrémités des bacs de toiture en acier galvanisé à chaud épaisseur minimale 85 µm (durée de vie 10/20 ans pour un environnement C5). Ces crochets seront composés d'un étrier intermédiaire fixé sur le bac permettant le réglage en hauteur. Les fixations des étriers de crochets se feront sur la nervure la plus grande du bac.

Mettre un crochet à chaque nervure haute des bacs acier (vent violent).

#### **18.4. Descentes d'eau pluviale**

Les descentes et accessoires seront en aluminium laqué, de même qualité (et de même couleur) que les gouttières pendantes.

Descentes : 7 façade NORD-EST et 7 façade SUD-OUEST. Section standard 60 x 80 mm.

Colliers de maintien des descentes en acier galvanisé laqué adaptés à la section de descente EP.

Ces descentes se termineront en partie inférieure par des dauphins droits en acier galvanisé, d'une hauteur de 1,50 m. Section adaptée à la section de la descente EP en aluminium laqué. Les dauphins seront rentrés de 10 cm à l'intérieur des regards de pieds de chute.

Prévoir unique des dauphins sur la façade avant SUD-OUEST (nombre = 7).

Regards de pieds de chute :

- en façade avant : les 7 regards de descente EP sont enterrés sous l'enrobé. Prévoir découpe de l'enrobé, évacuation de l'enrobé, rehausse de regard 25 cm pour regard 40 x 40 avec couvercle de fermeture béton prédécoupé pour recevoir le dauphin ;
- façade arrière : les regards en béton sont visibles. Prévoir uniquement 7 couvercles béton 40 x 40 cm en béton prédécoupé. La descente rentre directement dans le regard en béton de 10 cm.