

OPERATION :

# CONSTRUCTION D'UN GARAGE MUNICIPAL

20111 CALCATOGGIO

---

MAITRE DE L'OUVRAGE :

**Mairie de CALCATOGGIO**

Place du Docteur Versini  
20111 CALCATOGGIO



COMMUNE DE CALCATOGGIO

*Cumuna di Calcatoghju*

---

DOCUMENT :

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

**LOT N°02 – CHARPENTE METALLIQUE**

---

MODIFICATIONS :

---

MAITRISE D'ŒUVRE :

**Commune de CALCATOGGIO**

Mairie -Place du Docteur Versini  
20111 CALCATOGGIO

---

DATE : NOVEMBRE 2021

PHASE : **PRO – DCE**

## SOMMAIRE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>GENERALITES</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1      | Objet du présent C.C.T.P.                                       | 3         |
| 1.2      | Programme   | 3         |
| 1.3      | Terminologie  | 3         |
| 1.4      | Qualification des entreprises                                   | 3         |
| 1.5      | Responsabilité de l'entrepreneur                                | 3         |
| 1.6      | Obligations de l'entreprise                                     | 3         |
| 1.7      | Documents fournis   | 4         |
| 1.8      | Documents non fournis   | 4         |
| 1.9      | Documents de référence, documents techniques contractuels       | 4         |
| 1.10     | Plans d'exécution - Notes de calcul                             | 5         |
| 1.11     | Dossier des ouvrages exécutés                                   | 5         |
| 1.11.1   | Plans de recollement  | 5         |
| 1.11.2   | Dossiers des ouvrages exécutés et fiches techniques             | 5         |
| 1.12     | Etudes – Fiches techniques – Documentation – Mesures            | 5         |
| 1.12.1   | Etudes - Fiches techniques - Documentation                      | 5         |
| 1.12.2   | Mesures   | 6         |
| 1.13     | Etablissement du prix   | 6         |
| 1.14     | Prescriptions générales   | 7         |
| 1.14.1   | Note préliminaire   | 7         |
| 1.14.2   | Postes qui relèvent des règles de l'art                         | 7         |
| 1.14.3   | Connaissance des lieux  | 7         |
| 1.14.4   | Provenance et qualité des matériaux et produits                 | 8         |
| 1.14.5   | Stockage des matériaux  | 8         |
| 1.14.6   | Tenue au feu des ouvrages                                       | 8         |
| 1.14.7   | Mise en œuvre   | 8         |
| 1.14.8   | Modalités particulières d'exécution                             | 8         |
| 1.14.9   | Responsabilité de l'entreprise concernant la tenue des ouvrages | 9         |
| 1.14.10  | Contrôle des travaux  | 9         |
| 1.14.11  | Nettoyage, gravois  | 9         |
| 1.15     | Prescriptions particulières                                     | 9         |
| 1.15.1   | Responsabilité de l'entrepreneur                                | 9         |
| 1.15.2   | Conception Des Ouvrages   | 9         |
| 1.15.3   | Nature et qualités des matériaux                                | 10        |
| 1.15.4   | Spécifications relatives à l'exécution des travaux              | 12        |
| 1.15.5   | Contrôle et essais  | 13        |
| 1.15.6   | Limites de prestations  | 13        |
| 1.15.7   | Sécurité - Nettoyage :  | 14        |
| 1.16     | Composition du prix   | 14        |
| <b>2</b> | <b>DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>                                 | <b>16</b> |
| 2.1      | Charpente métallique - Couverture                               | 16        |
| 2.1.1    | Ossature métallique   | 16        |
| 2.1.2    | Panneaux sandwichs de couverture                                | 16        |
| 2.2      | Bardage métallique  | 16        |
| 2.3      | Rideau métallique   | 17        |

## **1 GENERALITES**

### **1.1 Objet du présent C.C.T.P.**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de définir la nature et la consistance des travaux de **CHARPENTE METALLIQUE** nécessaires à la construction d'un garage municipal à Calcatoggio, en CORSE-DU-SUD (2A).

### **1.2 Programme**

Le programme consiste en la construction d'un garage municipal.  
Programme à réaliser en une seule tranche.

### **1.3 Terminologie**

Dans le présent document, les termes :  
« entrepreneur » et « entreprises » désignent le futur attributaire.  
« L'Architecte » désigne le Maître d'œuvre d'exécution.

### **1.4 Qualification des entreprises**

Sont admises à soumissionner pour l'exécution des travaux du présent lot, les entreprises titulaires de qualification QUALIBAT en vigueur. Les entreprises devront produire et joindre à leur offre, les photocopies de leur carte de qualification professionnelle et de leur police d'assurance obligatoire.

### **1.5 Responsabilité de l'entrepreneur**

L'entrepreneur sera tenu responsable de la qualité et du bon fonctionnement des installations qui lui sont confiées, ainsi que du respect des performances exigées dans le présent document.  
Il devra en conséquence, effectuer pour son propre compte et sous sa responsabilité, tous les calculs et les sélections des matériaux, matériels et équipements nécessaires pour lesquelles les précisions du présent document sont à considérer comme indicatives et définissent des prestations minimales.  
Il ne pourra en aucun cas considérer les pièces écrites et les plans du dossier d'appel d'offres comme « Bon pour exécution ».

### **1.6 Obligations de l'entreprise**

Le présent lot est traité à prix global et forfaitaire. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans de l'Architecte et des B.E.T. spécialisés, et aux indications du présent document.

En principe, le C.C.T.P. complet est joint au dossier de consultation mais il est précisé que l'entrepreneur doit prendre connaissance de ceux des autres lots. Pendant les travaux, un exemplaire du C.C.T.P. tous corps d'état, une série complète des plans Architecte et BET, tous corps d'état, mis à jour, resteront disponibles au bureau de chantier à la disposition de l'Architecte et des entreprises.

L'entrepreneur ne pourra, de ce fait, prétendre ignorer les prestations et obligations des autres corps d'état dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens.  
Dans le courant du délai d'étude avant la remise de son offre, il devra signaler par écrit toute omission, tout manque de concordance ou toute erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents de consultation, faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier.

Par le fait de soumissionner, chaque entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession, nécessaire pour le complet et parfait achèvement de l'opération projetée, conformément aux Règles de l'Art, quand bien même, il ne serait pas fait mention explicitement de certains d'entre eux dans les C.C.T.P.

Dans le cas où les stipulations du C.C.T.P. ne correspondraient pas à celles des autres documents du dossier d'appel d'offres ou à celles des plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, cotes, emplacements et finitions, l'entrepreneur se devra d'envisager la solution la plus onéreuse. En cas de divergence d'appréciation, l'avis de l'Architecte sera souverain, tant en matière technique qu'esthétique. De ce fait, il ne pourra ni réclamer, ni prétendre à aucun supplément en s'appuyant sur ce que la désignation mentionnée sur le C.C.T.P. d'une part, et sur les autres documents d'autre part, pourrait présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.

Il est précisé que le dossier d'appel est constitué de plans et de cahiers des charges, cet ensemble est indissociable et complémentaire. De ce fait l'entrepreneur lors de contradiction, omission ou manque devra prendre en compte la prestation dans sa globalité et conformément à la logique du bâtiment.

### **1.7 Documents fournis**

- L'acte d'engagement et ses annexes éventuelles ;
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
- Les modalités pratiques de coopération entre le coordonnateur SPS et les intervenants ;
- La décomposition du prix global forfaitaire (DPGF) ;
- Le planning enveloppe

### **1.8 Documents non fournis**

Le Cahier des Clauses Administratives Générales (C.C.A.G.)

L'ensemble des textes législatifs et réglementaires, des documents techniques unifiés (R.E.E.F.), Les Normes (A.F.N.O.R.),

Les Avis techniques (C.S.T.B.), les enquêtes spécialisées, les recommandations professionnelles et les publications diverses (C.S.T.B.) formant le Cahier des Clauses techniques générales (C.C.T.G.)

### **1.9 Documents de référence, documents techniques contractuels**

Les fournitures et leur mise en œuvre devront être réalisées suivant les règles de l'art, les lois, décrets et arrêtés ministériels, en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

Elles devront être conformes aux règles techniques, définies par :

- Les Documents Techniques Unifiés (DTU)
- Les normes françaises et européennes homologuées
- Les avis techniques
- Le règlement de sécurité incendie
- Le cahier des charges du fabricant
- Le Code du Travail Livre II - Titre II - Hygiène et Sécurité des Travailleurs

Ainsi qu'aux prescriptions des règles, recommandations et guides techniques publiés par les U.N.P. adhérentes à la Fédération Nationale du Bâtiment.

En cas de doute sur l'interprétation, ou contradiction d'un règlement, ou d'un détail d'exécution la règle la plus restrictive sera appliquée.

Cette liste n'est ni exhaustive, ni limitative.

### 1.10 Plans d'exécution - Notes de calcul

Les généralités tous corps d'états du présent CCTP définissent les prestations dues par l'entreprise :

Le Maître d'Ouvrage fournit à l'entrepreneur les plans des ouvrages à exécuter.

**Les plans d'exécution des ouvrages, de détail, d'atelier et les notes de calculs restent à la charge de l'entreprise.** Il aura à les faire approuver par l'Architecte et le contrôleur technique lors de la phase préparation de chantier.

L'entrepreneur devra obligatoirement fournir les plans de détail demandés par l'Architecte. Les retards dans la présentation des plans seront pénalisés au même titre que les retards d'exécution.

### 1.11 Dossier des ouvrages exécutés

#### 1.11.1 Plans de recollement

En fin de chantier et au plus tard un mois après la fin des travaux, l'entreprise sera tenue de remettre à l'Architecte en quatre exemplaires, dont un reproductible, le plan définitif de ses ouvrages exécutés.

Ces documents ne se substituent pas aux plans d'atelier, de montage et de mise en œuvre dus par l'entrepreneur.

#### 1.11.2 Dossiers des ouvrages exécutés et fiches techniques

En fin de chantier et au plus tard un mois après la fin des travaux, l'entreprise sera tenue de remettre à l'Architecte en quatre exemplaires, dont un reproductible :

- Les fiches techniques des matériels.
- Les procès verbaux des avis techniques sur les procédés et produits utilisés.
- Les documentations techniques des matériaux mis en œuvre.
- Les notices d'entretien des matériaux et matériel.

Ces dossiers, établis par l'entreprise, constituent la documentation nécessaire au Maître d'ouvrage pour connaître, exploiter, et éventuellement modifier ultérieurement en toute connaissance de cause, les ouvrages qui leur sont remis par l'entreprise.

Leur remise conditionne le règlement du décompte définitif.

Un dossier sera remis à l'Architecte lors des OPR et les 4 autres exemplaires seront remis au Maître d'Ouvrage (3 ex) et au CSPS (1 ex) après accord de l'Architecte.

Les dossiers seront présentés dans des dossiers verts (classeurs à levier avec étiquettes aux dos et faces).

### 1.12 Etudes – Fiches techniques – Documentation – Mesures

#### 1.12.1 Etudes - Fiches techniques - Documentation

Ce chapitre résume l'ensemble des documents à fournir par l'entreprise dans le cadre des obligations du marché.

L'entreprise fournira les procès verbaux des avis techniques sur les procédés et produits utilisés.

Les documentations techniques des matériaux mis en œuvre.

Chaque documentation sera obligatoirement remise en classeurs, clairement identifiés et rappelant les références du marché, et sera munie d'un sommaire.

**a) A la remise de l'offre :**

Outre les documents requis dans le règlement de consultation, la documentation technique sur les matériels et matériaux proposés.

**b) En phase d'études d'exécution :**

Documentations techniques et matériaux proposés par l'entreprise, d'une manière générale (autre que les notes de calculs et plans d'exécution)

Échantillons

Notices techniques

Certificats d'origine

Procès-verbaux d'épreuves, d'essais mécaniques, d'essais au feu...

Avis techniques du CSTB

Etc....

Ces dossiers, établis par l'entreprise, constituent la documentation nécessaire au contrôleur technique et au Bureau d'Etudes Techniques pour vérifier, valider, et éventuellement modifier en toute connaissance de cause, les ouvrages à réaliser par l'entreprise.

Leur validation par l'Architecte, le Bureau d'Etudes Techniques et le contrôleur technique conditionne l'exécution des travaux.

Aucun ouvrage ne sera réalisé sans l'accord explicite du contrôleur technique et de la maîtrise d'œuvre.

**c) En phase de fabrication, de montage sur site et pré-réception :**

Les fiches d'autocontrôle, classées par zone et par nature d'ouvrage

Les rapports d'essais et contrôles effectués en usine

Les rapports d'essais et contrôles effectués sur site

Les rapports / avis du contrôleur technique

Les rapports de visite ou avis de la Maîtrise d'œuvre

**d) Pour la réception :**

L'entreprise remettra un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

**1.12.2 Mesures**

Si l'entrepreneur prend des mesures d'échelle métrique sur les plans établis par l'Architecte, il accepte les risques d'erreur, d'imprécision ou de manque de cotes des documents. Toutefois, l'entrepreneur doit les signaler en temps utiles afin que les précisions nécessaires lui soient données. Cette clause entraîne la responsabilité de l'entrepreneur vis-à-vis des modifications nécessaires pour la totalité de l'opération.

Les cotes figurant sur les plans d'exécution et les plans de chantier devront être obligatoirement confirmées par le relevé in situ des ouvrages réalisés et existants.

**1.13 Etablissement du prix**

Pour la détermination de son prix forfaitaire, l'entreprise doit obligatoirement prendre connaissance et se conformer aux textes et règlements applicables aux marchés publics de travaux.

Le présent dossier d'appel d'offres correspond à un ensemble de documents destinés à aider le soumissionnaire à remettre son prix dans les meilleures conditions.

Il est entendu que les plans du présent dossier de consultation sont les plans directeurs définissant les éléments principaux.

Le soumissionnaire, par ses compétences professionnelles, prévoira la totalité des ouvrages à réaliser conformément au descriptif.

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance et tenir compte des exigences et des conditions qu'il doit respecter, lesquelles sont exposées dans le « Cahier des Clauses Techniques Particulières » (C.C.T.P.).

L'entrepreneur devra étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui aurait pu lui paraître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux et consulter l'ensemble des Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) des autres lots sur lesquels ses ouvrages s'appliqueront.

Il pourra poser par écrit à l'Architecte toutes les questions qu'il jugera utiles à la compréhension totale des plans et des termes du devis descriptif.

S'il estime qu'il y a dans le dossier d'appel d'offres des omissions, des erreurs ou des non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix.

#### **Variantes**

Le soumissionnaire pourra proposer toutes les variantes par rapport aux matériels, matériaux et/ou principes définis dans le présent document à condition :

Que les alternatives soient de niveau au moins équivalent à celui défini dans le présent document, Que soient fournis les documents ci-après :

- Un bordereau de prix détaillé, séparé et annexé à son offre
- Une note explicative motivant le choix de cette variante
- La documentation technique correspondante
- Un tableau comparatif et récapitulatif reprenant la totalité du projet et permettant une analyse des avantages, inconvénients et incidences de coût des différentes variantes par rapport au projet de base

Les produits référencés dans les notices descriptives de vente ne pourront, en aucun cas, donner lieu à des variantes.

**Il devra tenir compte dans l'établissement de son prix des incidences nécessaires exigées pour l'établissement à ses frais des plans d'exécutions modificatifs et des notes de calculs correspondantes.**

**Il devra tenir compte dans l'établissement de son prix de la prise en charge à ses frais des surcoûts imposés aux autres corps d'états par la réalisation des variantes proposées.**

## **1.14 Prescriptions générales**

### **1.14.1 Note préliminaire**

L'entrepreneur de présent lot est tenu de prendre connaissance :

De l'ensemble du présent CCTP, où il trouvera les obligations concernant le présent lot,  
Des CCTP des autres corps d'états pouvant avoir des répercussions sur son propre lot.

### **1.14.2 Postes qui relèvent des règles de l'art**

- Exécution de tous les raccordements entre ouvrages du présent lot et les ouvrages réalisés par les autres corps d'état.

- Exécution de tous les raccordements entre ouvrages du présent lot.

### **1.14.3 Connaissance des lieux**

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans les pièces du marché, l'entrepreneur doit obligatoirement se rendre compte de l'état actuel des lieux, des difficultés et sujétions particulières et relever sur place, tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire.

En aucun cas l'entrepreneur ne peut prétendre à un supplément sur son prix forfaitaire par suite, soit d'insuffisance de description, soit de difficulté d'accès ou d'organisation, dues aux particularités du chantier.

L'entrepreneur doit effectuer toutes démarches auprès des Services Publics en vue de l'exécution de ses travaux (occupation de voie publique, coupure ou détournement de réseaux, etc..). Il aura à sa charge, tous les frais en résultant.



#### **1.14.4 Provenance et qualité des matériaux et produits**

La proposition de prix présentée par l'entrepreneur devra être strictement conforme aux spécifications du C.C.T.P., au point de vue des classements, types, dimensions et provenance des matériaux.

Les matériaux mis en œuvre répondront aux spécifications des normes françaises AFNOR dans tous les cas.

Les produits à mettre en œuvre sont désignés dans les C.C.T.P. par leur famille d'appartenance (Norme N.F.T. 30.003)

Tous les produits doivent provenir de fabricants notoirement connus.

Les produits non décrits dans le présent C.C.T.P. sont soumis aux Règles des D.T.U.

#### **1.14.5 Stockage des matériaux**

L'entrepreneur doit aménager un emplacement pour entreposer d'une façon rationnelle et à l'abri, tous les matériaux fragiles dont la qualité risquerait d'être affectée par l'eau, le gel et les chocs, afin que leur caractéristique soit intacte au moment de leur mise en œuvre.

Il restera responsable de ses approvisionnements pendant la période de stockage sur le chantier.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour ne pas détériorer les parements des autres ouvrages car il supporterait toutes les conséquences découlant de cet état de fait.

#### **1.14.6 Tenue au feu des ouvrages**

La tenue au feu des ouvrages du présent lot et la protection coupe-feu assurée par certains ouvrages, devront répondre aux dispositions de la réglementation en vigueur, et notamment règles F.B.

Ces dispositions seront complétées par celles jointes à l'arrêté du Permis de Construire de l'opération dont l'entrepreneur doit prendre connaissance.

Les dispositions principales relatives à la structure doivent assurer un coupe-feu et une stabilité au feu pour l'ensemble des bâtiments.

L'entrepreneur du présent lot doit tous les travaux nécessaires pour que ses ouvrages répondent aux prescriptions précitées, même si ces travaux ne sont pas cités dans le présent document.

#### **1.14.7 Mise en œuvre**

L'entrepreneur fournira et établira à ses frais et sous son entière responsabilité, les échafaudages, matériels et engins nécessaires à l'exécution complète de ses travaux.

Il devra supporter toutes les sujétions relatives à la mise en œuvre de ses ouvrages, sans pouvoir réclamer aucune indemnité pour quelle que cause que ce soit.

Il devra s'organiser pour assurer le stockage et la manutention de ses matériaux et matériels à l'abri des accidents et des intempéries.

#### **1.14.8 Modalités particulières d'exécution**

Pour la détermination de son prix forfaitaire, l'entreprise doit obligatoirement prendre connaissance et se conformer aux textes et règlements applicables aux marchés publics de travaux.

L'entrepreneur tiendra compte dans sa proposition du fait que les travaux seront réalisés en plusieurs temps ou par fractions, suivant les besoins de l'avancement des travaux et en fonction de l'exécution des autres ouvrages.



L'entrepreneur doit prévoir tous les dispositifs de protection et d'accès du chantier et doit inclure également dans son offre toutes les incidences, contraintes de site, sujétions liées aux phasages des travaux dans le calendrier.

#### 1.14.9 Responsabilité de l'entreprise concernant la tenue des ouvrages

Le fait que les ouvrages soient exécutés sous la surveillance de la direction de l'Architecte, ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui sera tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages, conformément à la législation en vigueur.

#### 1.14.10 Contrôle des travaux

En plus de la mission confiée au Contrôleur Technique, l'entrepreneur devra assurer un strict autocontrôle de ses approvisionnements et mises en œuvre, et pouvoir en justifier sur demande du Maître d'Ouvrage, de l'Architecte ou du Contrôleur Technique.

Les généralités tous corps d'états du présent C.C.T.P. définissent le contrôle interne et les vérifications de fonctionnement auxquels sont assujetties les entreprises.

#### 1.14.11 Nettoyage, gravois

L'entrepreneur devra se conformer aux stipulations définies dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières à l'opération.

L'entrepreneur titulaire du présent lot effectuera ses propres nettoyages.

Tous les gravois quels qu'ils soient, de démolition, de mise en œuvre, d'emballages ou autres, seront débarrassés du chantier au fur et à mesure de leur production et, en aucun cas des dépôts de gravois, ne seront tolérés plus de 24 heures sur le chantier.

L'entrepreneur doit procéder à un nettoyage journalier suite aux travaux effectués, ainsi qu'un nettoyage général en fin de chantier.

Chaque entrepreneur devra assurer les manutentions, montées et chargement en benne de ses propres gravois.

L'entrepreneur du lot « Gros-Œuvre » doit la mise à disposition de bennes à gravois pour tous les corps d'état pendant la durée totale des travaux, et leur enlèvement aux décharges publiques

### 1.15 Prescriptions particulières

#### 1.15.1 Responsabilité de l'entrepreneur

L'entreprise reste responsable de ces ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

#### 1.15.2 Conception Des Ouvrages

L'ossature sera dimensionnée en fonction des éléments climatiques des règlements neige et vent, des normes DTU et règles de l'art.

L'ossature sera réalisée en profilés métalliques du commerce ou/et en éléments reconstitués soudés, qualité des matériaux E26.2 ou E36.2 suivant besoins.

L'entreprise réalisera ses plans de fabrication et note de calculs correspondants et devra les soumettre à l'avis du Bureau de Contrôle avant fabrication.

L'entreprise du présent lot, fournira ses descentes de charges au lot gros-œuvre.

L'entreprise fournira ses platines d'ancrage et cahier de pose au lot gros-œuvre pour que celle-ci effectue la mise en place des ancrages, attentes et pièces de fixation.

Traitement et protection de l'ensemble, pour les profilés métalliques.

Soudures 100% étanches avec radiographie des éléments principaux, si nécessaire à la demande du Bureau de Contrôle.

L'entreprise devra fournir au Bureau de Contrôle les certificats matières et résultats des radiographies réalisées par un organisme spécialisé. (Coût à charge de l'entreprise)

Traitement : Sablage SA3, dégraissage etc... en atelier.

Traitement de protection de tous les éléments en acier avec une épaisseur suffisante correspondant aux normes.

Protection par peinture intumescente ou par flocage permettant de garantir une stabilité au feu SF = 1h (locaux à risques) ou ½ h (locaux courants).

2 couches de finition couleur au choix de l'Architecte

Les aciers de l'ossature charpente métallique devront répondre à la norme NF.

Ensemble fourni et posé sur le site. Frais de transport, déchargement, manutention pour mise en place éléments de fixation, calage, réglage, etc... et toutes sujétions à charge de l'entreprise.

### **1.15.3 Nature et qualités des matériaux**

#### **1.15.3.1 Qualité des aciers et tolérances de laminage :**

Les profilés approvisionnés de sidérurgie satisferont aux normes énoncées ci-après. Dans l'hypothèse où l'entreprise envisage l'emploi d'acier de nuances et qualités différentes de celles qui sont proposées dans le projet, cette dernière doit justifier dans sa proposition les raisons de son choix et obtenir l'accord du Maître d'Œuvre, étant entendu que, dans l'hypothèse d'un accord favorable, la remise à jour des plans et documents dans son ensemble est à sa charge.- Nuances et qualités NF A 35-501 les aciers utilisés seront choisis dans les nuances suivantes E24 ou E36 en fonction des sollicitations et selon les indications dans la suite du document et sur plans.

#### **1.15.3.2 Aciers de construction soudables**

a) Aciers laminés à chaud : NF A 36 201

b) Aciers formés à froid : NF A 36 201

##### **Dimensions des profilés et des tôles**

Profilés laminés à chaud, autres que les profilés creux pour construction :

OF A 458

NF A 45-009

NF A 45-010

NF A 45-201

NF A 45-202

NF A 45-205

NF A 45-209

NF A 45-255

#### **1.15.3.3 Tolérances**

##### **a) Profilés laminés à chaud, autres que les profils creux pour construction :**

NF A 45-007

NF A 45-206

NF A 45-210

NF A 45-211

##### **b) Profilés creux pour construction**

NF A 49-541

NF A 49-501

##### **c) Profilés formés à froid, autres que les profilés creux pour construction :**

NF A 46-402

NF A 37-101

**d) Tôles et plans**

NF A 46-012  
NF A 46-100  
NF A 46-323  
NF A 46-301  
NF A 46-503  
NF A 46-504  
NF A 46-505

**1.15.3.4 Assemblages**

Assemblages soudés utilisation d'acier E 24.2 et E 24.3 pour les pièces peu sollicitées, et d'acier du type E 36.2 pour les pièces maîtresse.

Electrodes du type :

- E 431 pour l'acier E 24.2
- E 432 pour l'acier E 24.3

Dans le cas d'utilisation d'acier E 36, les électrodes et procédés de soudage seront adaptés. L'exécution en atelier ou au chantier, des soudures seront conformes aux spécifications du D.T.U. 32.1 et des normes A.F.N.O.R. P 22.471.

Les aciers utilisés pour les éléments constitués par soudure ou recevant des assemblages soudés seront d'une nuance soudable résistant par conséquent parfaitement au vieillissement, de qualité 2 et non effervescents.

Les consignes d'exécution suivantes devront être respectées :

Travaux exécutés à l'abri des intempéries (pluie, neige, vent),

Travaux interrompus si la température du poste de travail s'abaisse au-dessous de 0°,

Dégourdisage des pièces si la température s'abaisse entre + 5° et 0°, en ralentissant le refroidissement à l'aide de plaques isolantes, sans amiante,

Assemblage des pièces à souder, dans la position qu'elles doivent occuper, par des serre-joints évitant tout mouvement pendant le soudage et au moment du retrait des soudures,

Décapage et nettoyage des pièces avant le soudage (élimination des peintures, goudrons, graisses). Tous les assemblages réalisés par soudure sur des éléments de charpente intérieurs ou extérieurs au bâtiment, le seront par soudures continues et étanches.

**1.15.3.5 Assemblages boulonnés**

Boulonnerie en acier galvanisée à haute résistance et serrage contrôlé destinée à l'exécution des ouvrages en acier. Spécifications techniques (boulons protégés ou non). Boulonnerie à serrage contrôlé, destiné à l'exécution des Constructions Métalliques - Boulons à tête hexagonale - Dimensions et tolérances. Dispositions constructives et vérifications des assemblages. Détermination du coefficient conventionnel de frottement. Usinage et préparation des assemblages Exécution des assemblages. Programme de pose des boulons. Méthodes de serrage et contrôle des boulons. Préparation des surfaces de contact

Les traitements seront les suivants :

**Galvanisation à chaud après fabrication suivant norme NFA 91.121**

Le décapage par meulage est interdit.

**Serrage des boulons :**

Le pré-serrage sera effectué à la clé ordinaire en plusieurs passes, la première ne faisant qu'accoster les pièces.

Le serrage définitif sera effectué :

A la clé dynamométrique convenablement réglée, autant que possible par l'écrou, tout à fait exceptionnellement par la tête.

Avec une rondelle du côté où s'effectue le serrage (rondelles sous tête et sous écrou pour les boulons de la classe 2)

Avec le couple de serrage fixé par le fabricant.

#### 1.15.3.6 Protection contre la corrosion pour les ouvrages métal ferreux

L'ensemble de la charpente sera traité par galvanisation à chaud selon la norme **NFA 91**.  
**Toutes reprises de galvanisation à froid sont à proscrire.**

#### 1.15.3.7 Contacts interdits

Il est rappelé ici l'article correspondant du DTU 32 concernant les contacts interdits entre l'aluminium et divers matériaux et les solutions à adopter pour empêcher ces contacts.

Le stockage des charpentes sera effectué minutieusement pour éviter les chocs, les rayures, les déversements. Le Maître d'Œuvre se réservera la possibilité de renvoyer toute pièce jugée non satisfaisante.

#### 1.15.4 Spécifications relatives à l'exécution des travaux

##### 1.15.4.1 Exécution et contrôle des travaux

Aucun élément ne sera inférieur aux dimensions suivantes :

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| * Cornières      | : L 40/40/4      |
| * Goussets       | : épaisseur 4 mm |
| * Boulons Rivets | : diamètre 10 mm |

Cordons de soudure : 4 mm, soudures conformes aux indications du CM 66, du DTU 32.1 et recommandations de l'Institut de soudure.

Qualité et tolérance conformes aux normes AFNOR et DTU 32.1. Le contrôle géométrique des charpentes s'effectuera avant le montage de la charpente et dès réception des premiers éléments de charpente sur le chantier. Un deuxième contrôle devra être effectué une fois les éléments en place. Les échantillons des profilés livrés doivent être ceux indiqués sur les plans d'exécution. Il sera vérifié que les dimensions, cotes principales, contre flèches, etc. des éléments sont conformes aux plans d'exécution :

Longueur des éléments, - hauteur hors cornières ou hors semelles, - goussets, trous pour les attaches. Le réglage des lisses devra être parfait et repris jusqu'à ce qu'elles ne présentent, sous le poids du bardage, aucune déformation apparente. En particulier, veiller à ce que toutes lisses ou linteaux de baies pour portes ou châssis éventuels soient parfaitement horizontaux.

Un examen général de la charpente sera fait dès sa livraison sur le chantier pour déceler les éléments qui auraient pu être détériorés lors du transport et des manutentions (chocs, pliures, etc..). Cet examen sera poursuivi en cours de montage.

Des contreventements seront prévus, aux frais de l'entrepreneur, en provisoire, avant la pose de la couverture.

Toutes les pièces seront montées suivant un programme et un échelonnement pour éviter les effets particuliers de vent qui n'auraient pas été envisagés dans les calculs.

Un pré-réglage de la construction par bloc est demandé au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Le réglage définitif des charpentes sera opéré par cellule en observant les niveaux, alignements et aplombs. Même lors du montage, il y aura lieu de ne pas brider la charpente d'une cellule sur celle d'une autre cellule pré-réglée ou réglée.

##### 1.15.4.2 Tolérances d'exécution.

Les tolérances d'implantation, de niveaux, de tramage, de verticalité et de dimensions seront de 0,5 cm ou 0,05 % de la distance entre deux points.

### **1.15.5 Contrôle et essais**

Les aciers de nuances et qualités E 24 et E 36-2 doivent faire l'objet d'une attestation de conformité des produits à la commande, et d'un relevé de contrôle.

Les aciers de nuances et qualités E 24-3 et E 36-4 doivent faire l'objet d'un certificat de contrôle des produits en usine (C.C.P.U.).

Ceci concerne en général toutes les pièces massives de liaison, devant avoir des caractéristiques de résilience.

Ces documents seront transmis au Maître d'œuvre avant tout début de fabrication en atelier.

Par ailleurs, l'entreprise doit effectuer tous les contrôles nécessaires, afin de limiter les aléas de fabrications, par exemple : le contrôle aux ultrasons des zones de tôles soumises à des sollicitations perpendiculaires à leurs faces, où il est susceptible de se produire un phénomène de décohésion lamellaire dû à des défauts internes de la structure de l'acier.

Les essais demandés par le Bureau de contrôle ou le Maître d'œuvre seront obligatoirement effectués par un Laboratoire agréé participant au Réseau National d'Essais (R.N.E.) et en conformité absolue avec les prescriptions de la norme AFNOR correspondante.

L'entrepreneur mettra à disposition du personnel et matériel nécessaires aux divers contrôles, notamment pour assister les représentants de l'organisme désigné pour effectuer ces contrôles.

#### **1.15.5.1 Contrôle des soudures :**

Pour effectuer les contrôles, les Concepteurs peuvent être appelés à demander l'assistance technique de l'Institut de soudure : toutes les sujétions imposées par la vérification seront à la charge de l'Entrepreneur, même si les soudures se révèlent satisfaisantes.

Radiographie des soudures sur le portique et sur les pannes (% à définir en accord avec le Bureau de contrôle).

Toutes les soudures seront 100% étanches pour éviter la corrosion.

- Aucune soudure risquant de rouiller sur chantier ne sera tolérée.

#### **1.15.5.2 Reprise des soudures défectueuses**

Les soudures reconnues défectueuses mais réparables doivent être dégagées au burin jusqu'à ce que le métal sain soit atteint : le vide ainsi créé est comblé par apport de soudure. Le simple matage suivi de rechargement est interdit.

#### **1.15.5.3 Protection et nettoyage des ouvrages finis**

Tous les ouvrages du présent corps d'état en acier qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception.

Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par tout autre moyen efficace.

Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent corps d'état.

Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- le nettoyage de tous ses ouvrages,

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projection, de mortier, de peinture, de boue etc. tous les résidus des films de protection, etc.

Cette liste n'est pas exhaustive.

### **1.15.6 Limites de prestations**

#### **1.15.6.1 Charpente métallique – Gros-œuvre**

La fourniture des platines, tiges et boulons d'ancrage sont à la charge du présent lot. Seuls, sont exécutés par le maçon les trous de scellement, la fourniture et la mise en place des clames

d'ancrage ainsi que les scellements et fichage au mortier de ciment après que le présent lot ait procédé au calage et réglage définitif des platines.  
La fourniture de la descente de charges par le lot charpente au lot gros-œuvre.

**1.15.6.2 Charpente métallique- Electricité - Chauffage – Ventilation - Désenfumage**

Les autres corps d'état auront spécifié au présent corps d'état la position des appareillages, leur poids et leur encombrement, afin que la note de calculs et le dimensionnement des structures soient affinés en conséquence.

Le présent corps d'état les prendra en compte, fera les perçages éventuels à la demande du lot hors d'eau hors d'air et mettra les renforts si nécessaires, au droit des équipements « lourds ». Les corps d'états techniques assurent l'accrochage et la fixation de leurs équipements aux ouvrages du présent corps d'état.

**1.15.6.3 Charpente métallique - Menuiseries extérieures**

Le corps d'état menuiseries vitrages extérieurs doit communiquer au présent corps d'état ses besoins et réservations ou autres fixations à mettre à sa disposition pour pouvoir effectuer le montage de son équipement.

Le présent corps d'état prévoira les lisses, tubes d'encadrements.

**1.15.6.4 Charpente métallique – Faux plafonds**

Le présent corps d'état communiquera au corps d'état faux plafond l'implantation de ses équipements et prendra en compte les charges transmises par les faux plafonds.

**1.15.7 Sécurité - Nettoyage :**

Les échafaudages, garde-corps, plancher nécessaire à tous les travaux sont à la charge de l'entreprise.

Tous ses travaux seront réalisés conformément au règlement de sécurité imposé sur le chantier.

L'organisation et l'exécution des nettoyages généraux du chantier seront assurés par l'entreprise titulaire du présent lot et seront tenus de maintenir le chantier en constant état de propreté.

**1.16 Composition du prix**

Le forfait comprend l'exécution complète des travaux définis par le C.C.T.P. et les plans.

Les prix s'appliquent aux ouvrages construits conformément aux dispositions édictées par le C.C.T.P.

Ils tiennent compte des faux-frais, taxes, droits, impôts, aléas explicitement mentionnés ou non au présent devis et du bénéfice de l'entrepreneur.

Ils comprennent, sans que cette liste soit limitative :

- a) Les indemnités de dommages résultant de l'extraction, du transport, du dépôt des matériaux, de l'exécution des ouvrages ou des accidents de toute nature causés par les travaux.
- b) Les frais de transport, de pesage, de mesurage, d'essais, de réception des matériaux et des ouvrages.
- c) Les avaries provoquées par la main-d'œuvre ou même la négligence de ses ouvriers.
- d) Les frais supplémentaires qu'entraînerait la nécessité de travailler au-delà de la durée normale des heures de travail journalier. En particulier, le Maître d'Ouvrage pourra prescrire des travaux pendant les journées habituellement chômées ou de nuit lorsqu'un retard sera constaté sur le planning d'avancement des travaux.

- e) Les frais de logement des ouvriers, le paiement des indemnités de déplacement, de transport et de paniers.
- f) Toutes fournitures, transport, mise en œuvre et autres sujétions afin de réaliser des ouvrages suivant les règles de l'art.
- g) Les sujétions éventuelles liées à la présence de réseaux existants : réseau E.U... etc.
- h) Les percements et rebouchages.



## 2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 2.1 Charpente métallique - Couverture

Réalisation d'un bâtiment à structure métallique de type portique.

**Dimensions :**

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| Longueur :            | 15,00 m |
| Largeur :             | 10,00 m |
| Hauteur des poteaux   | 5,00 m  |
| Pente de la toiture : | 11%     |

#### 2.1.1 Ossature métallique

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, boulonnerie et autres ainsi que la fourniture et la pose pour une parfaite finition de l'ouvrage.

Cette prestation comprend la fourniture et la pose de :

- Portiques métalliques dont les poteaux sont boulonnés en pieds réalisés en profils IPE.
- Cours de pannes en profilé multibean galvanisés.
- Contreventement sous versant et croix de stabilité verticale et horizontale.
- Palée de stabilité
- Protection par peinture anti rouille

**Localisation :**

Charpente métallique du bâtiment.

#### 2.1.2 Panneaux sandwichs de couverture

La couverture est de type panneaux sandwichs de couverture métallique avec isolation.

Fourniture et mise en œuvre d'une couverture de type bac acier isolant pré laqué double peau fixée sur l'ossature secondaire. Les panneaux sont composés d'un double parement en acier galvanisé et laqué, la partie centrale est constituée d'une âme isolante en mousse de polyuréthane sans HCFC et de laine de verre, le complexe isolant devra être conforme au classement coupe-feu en vigueur à savoir soit :A2-s2, d0 ou M0.

Epaisseur nominale du panneau : 30 mm.

Polychromie au choix du maître d'ouvrage.

**Localisation :**

Ensemble de la couverture métallique du bâtiment.

### 2.2 Bardage métallique

Fourniture et mise en œuvre d'un bardage métallique en tôle bac acier pré laquées verticales constitué de :

- Tôles bac acier pré laquées verticales.
- Angles et coiffes en tôle pliée pré laquée

Compris toutes sujétions de fixation aux portiques.

Polychromie au choix du maître d'ouvrage.



Hauteur : A partir de 2,00 m jusqu'à la toiture.

**Localisation :**

Ensemble du bâtiment

### **2.3 Rideau métallique**

Fourniture et pose de rideau métallique à enroulement, en profilé d'acier galvanisé, lames pleines, avec profil de soubassement comportant un verrouillage commandé coté intérieur, en acier galvanisé, épaisseur 10/10<sup>ème</sup>, profil des lames à proposer, avec coulisses latérales en acier de même nature que le tablier, de section adaptée au rideau, renforcées et non démontables. La lame finale sera équipée d'une serrure de sécurité, composée d'un verrou permettant de condamner le rideau en position basse, garantissant son anti-relevage. De chaque côté du tablier, une tige métallique traverse la lame finale et vient se loger dans un emplacement prévu à cet effet, au niveau des coulisses latérales, une plaque de propreté masquera l'ensemble du mécanisme. Coffres intérieurs de rideaux métalliques fabriqués en acier galvanisé finition laquée, composés de parties à fixer, embouts latéraux pouvant servir à la fixation des supports d'axes galvanisés.

Motorisation électrique par moteur central adapté en position centrale sur l'axe. Le moteur sera équipé d'un électrofrein, servant de système de débrayage du moteur par câble, pour faire fonctionner le rideau manuellement mais également afin de provoquer le blocage du rideau par le moteur lorsqu'il est en position basse. La commande d'ouverture intérieure sera réalisée par un boîtier de commande de type « contacteur à clé », posé en saillie sur le mur. La manœuvre du rideau sera telle qu'une impulsion sur la clé suffira à monter ou descendre le tablier. Le raccordement et la mise en service sera réalisée par le titulaire du présent lot sur les alimentations déjà existantes qui servaient aux rideaux métalliques en place.

La commande d'ouverture sera équipée, en base, de 3 clés pour le contacteur à clé intérieure et le verrouillage bas.

Dimensions : 4,00 x 4,00 m

**Localisation :**

Ensemble du bâtiment