

*Construction d'un bâtiment agricole
Lycée Georges Desclaude
Saintes, 17100*

021-005

CCTP LOT N°03

Charpente métallique

Table des matières

1. Généralités	4
1-1. Réglementation	4
1-2. Offre globale et forfaitaire et interprétation du D.C.E.....	4
1-3. Responsabilité de l'entreprise.....	4
1-4. Etude de sol	5
1-5. Visite de site et adaptation à l'environnement du chantier	5
1-6. Qualité des matériaux	5
1-7. Procédés autorisés dans le cadre du marché.....	6
1-8. Coordination avec les autres lots	6
1-9. Etudes d'exécution, plans et dessins détails de mise en œuvre	6
1-10. Gestions des déchets.....	6
1-11. Nettoyage du chantier.....	7
1-12. Maintient en état des voiries	7
1-13. Contrôle et essais	7
1-14. Démarches administratives inclus dans le marché	7
2. Points particuliers.....	7
2-1. Prescription sur le montage et les tolérances de pose	7
2-1.1. Précision sur le montage de la charpente	8
2-1.2. Précision sur les tolérances de pose	8
2-2. Sécurité sur chantier	9
2-3. Prescription sur les matériaux.....	9
2-4. Prescriptions concernant les soudures	9
2-5. Prescriptions concernant l'usage	10
2-6. Traitement de surface	10
2-7. Contrôles	11
2-8. Responsabilité de l'entreprise.....	11
2-9. Ecrasement de fourreaux et canalisations	12
2-10. Dispositions parasismiques	12
2-11. Coordination avec les autres corps d'état.....	12
2-12. Planchers collaborant : étaieiment et coffrage de rives	13
3. Prestations à exécuter.....	13
3.1 Sécurité et moyen de levage	14
3.2 Travaux préparatoires	14
3.2.1 Etudes EXE	14

3.2.2	Réception des supports.....	14
3.3	Caractéristiques du bâtiment.....	15
3.3.1	Fourniture au lot gros œuvre des platines de pré-scellement.....	15
3.3.2	Ossature primaire du bâtiment.....	16
3.3.3	Ossature secondaire du bâtiment.....	16
3.3.4	Accessoires divers.....	16
3.3.5	Nettoyage de fin de chantier.....	17
3.3.6	D.O.E.....	17

1. Généralités

1-1. Réglementation

En plus des documents du D.C.E., l'entrepreneur du présent lot devra respecter l'ensemble des textes réglementaires et des prescriptions des documents techniques qui régissent les ouvrages qu'il exécute. Il en a d'ailleurs parfaite connaissance. On peut citer, sans que cette liste ne soit limitative :

- Les Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)
- Les Normes Française en vigueur (N.F.)
- Les Eurocodes ainsi que les Annexes Nationales (A.N.) associées
- Les textes législatifs
- Les textes réglementaires
- Les avis techniques du CSTB
- Les prescriptions et documentations des fournisseurs
- Les modes opératoires
- ...

1-2. Offre globale et forfaitaire et interprétation du D.C.E.

Le caractère ferme global et forfaitaire, non révisable et non actualisable du marché implique que l'entrepreneur doit, dans son montant, inclure toutes les prestations pour réaliser de manière complète et parfaite les ouvrages décrits. Ainsi, l'entrepreneur doit prendre connaissance du D.C.E. dans son entièreté.

Le D.C.E. n'a pas de caractère limitatif, si ce dernier s'avère incomplet, ou si des informations sont manquantes, le soumissionnaire est invité à avertir le maître d'ouvrage.

Dans le cas de non concordance entre plusieurs documents, et si il y a sujet à interprétation, l'entrepreneur doit également solliciter l'avis du maître d'ouvrage.

Vu le type de marché souscrit, et la latitude dont dispose l'entrepreneur pour établir son offre et demander des précisions complémentaires du maître d'ouvrage, ce dernier ne pourra arguer :

- Les erreurs ou omissions sur les pièces du D.C.E. pour se dispenser de l'exécution de ses ouvrages et pour les travaux de sa profession.
- Les erreurs ou omissions sur les quantités après signature du marché.

En résumé, que ce soit suite à la signature du marché, ou pendant la phase d'exécution, le caractère forfaitaire du marché ne pourra pas être remis en cause.

1-3. Responsabilité de l'entreprise

Autres les éléments abordés dans la suite du présent document, l'entrepreneur est responsable des points suivants (liste non limitative) :

- Des modifications apportées par l'entreprise par rapport aux documents de référence sans accord du maître d'ouvrage ou du bureau de contrôle
- Des choix et de la qualité des matériaux et matériels conformément aux pièces du D.C.E.

- Des objectifs de performance qualitative ou de résistance des ouvrages réalisés vis-à-vis des normes en vigueur
- De la réception des ouvrages sur lesquels il doit effectuer des travaux
- De la mise en œuvre de tous les dispositifs de sécurité et protection de la santé en conformité avec le PPSPS et le Code du Travail.

1-4. Etude de sol

Dans le cadre de ce marché une étude géotechnique a été effectuée, elle permet d'apprécier le caractère du sous-sol ainsi que, lorsque cela est nécessaire, un relevé des fondations existantes mitoyennes. Elle permet notamment de définir :

- Le type de fondations ainsi que leurs ancrages
- Le type de plancher bas
- La capacité portante du sol
- Les plateformes du bâtiment
- Les complexes de voirie
- Les déclivités du terrain
- Niveau de la nappe phréatique lorsque détecté
- Les éventuels existants
- ...

Bien que ce document soit disponible il ne remplace pas l'appréciation de l'environnement que pourrait faire l'entrepreneur en se rendant sur site.

1-5. Visite de site et adaptation à l'environnement du chantier

Les entrepreneurs sont réputés par le fait de leur soumission, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement du chantier, des conditions spécifiques notamment des possibilités d'accès et de stockage de matériaux, des disponibilités en eau et en énergie électrique.

Lorsque les conditions d'exécution nécessiteront d'occuper le domaine public, les demandes d'autorisations auprès des services administratifs seront à la charge des entrepreneurs, et la facturation qui en découle si elle existe sera directement reportée sur une ligne spécifique dans l'offre du soumissionnaire.

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et en général, de tous les paramètres pouvant en quelque manière que ce soit influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

1-6. Qualité des matériaux

Les matériaux utilisés seront de parfaite qualité et conformes aux normes en vigueur ou possédant un avis technique favorable. Ils seront travaillés et mis en œuvre conformément aux règles de l'Art. En cas de mauvaise qualité ou malfaçon, ils seront rebutés et remplacés par le présent lot à ses frais.

L'entrepreneur devra fournir les caractéristiques, les références (marques, types, etc...) de tous les éléments mis en œuvre avec notices techniques des fabricants des matériaux utilisés. Le maître d'ouvrage devra valider ces éléments avant tout commencement de travaux.

1-7. Procédés autorisés dans le cadre du marché

Les procédés autorisés dans le cadre de ce marché devront présenter un avis technique favorable en cours de validité.

1-8. Coordination avec les autres lots

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux entreprises intéressées suivant le planning général des travaux, toutes les informations nécessaires sur documents graphiques et informatiques. Dans le cas de retard de production de ces informations, les conséquences financières en découlant seront imputées au présent lot. Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

1-9. Etudes d'exécution, plans et dessins détails de mise en œuvre

L'entrepreneur doit dans le cadre de son marché les études techniques d'exécution comprenant les plans et détails ainsi que toutes les notes de calculs nécessaires au dimensionnement des ouvrages. Ces documents doivent recevoir la validation du bureau de contrôle et du maître d'ouvrage avant exécution.

Les entrepreneurs devront établir tous les plans de fabrication et les dessins de détails leur incombant dans le cadre de l'exécution de leur marché, que le Maître d'ouvrage jugera utile à la bonne exécution des ouvrages. Ces plans et dessins seront établis d'après le projet du Maître d'ouvrage, et devront respecter les dispositions, principes et aspect des plans de ce dernier.

Les travaux ne pourront être commencés avant approbation des éléments mentionnés ci-dessus par le Maître d'ouvrage.

Cette approbation toutefois, ne diminuera en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui reste pleine et entière.

1-10. Gestions des déchets

La gestion des déchets fera l'objet d'une attention toute particulière et devra respecter les normes en vigueur.

Chaque entreprise devra trier, stocker, et évacuer vers des sites agréés ses déchets.

En ce qui concerne le tri on peut citer cette liste de groupes courants (liste non limitative) :

- Déchets inertes
- Déchets ménager et assimilés (DMA)
- Déchets dangereux (DIS)

Aucun abandon ou enfouissement de déchets sur site ne sera toléré, même si ceux-ci sont considérés comme inertes.

1-11. Nettoyage du chantier

L'entrepreneur doit laisser ses zones d'intervention propres et nettoyées et cela au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Les ouvrages exécutés par le présent lot doivent être livrés propres et nettoyés.

1-12. Maintient en état des voiries

L'entrepreneur de VRD puis de gros œuvre, sera responsable jusqu'à l'expiration du délai d'exécution TCE, du maintien en bon état des voies, réseaux, clôtures et installations de toutes natures, publiques ou privées, affectés par les travaux de chantier. Il devra de ce fait, faire procéder à tous les travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaires. Il devra de même, permettre le passage de la circulation générale ou locale, l'exécution des services publics (ramassage des ordures, nettoyage des rues, etc.) ainsi que l'écoulement des eaux superficielles ou profondes suivant les cas.

1-13. Contrôle et essais

L'entrepreneur devra procéder à tous les essais réglementaires et autocontrôles sans attendre les éventuelles remarques d'autres intervenants. Le maître d'ouvrage et/ou le bureau de contrôle peuvent vérifier la qualité d'exécution et la conformité des ouvrages.

1-14. Démarches administratives inclus dans le marché

Sont inclus dans les offres des soumissionnaires les déclarations préalable et autorisations :

- Demande pour branchement provisoire
- Autorisation de voirie
- Occupation du domaine public
- Demande d'arrêtés de circulation
- ...

Sont également inclus :

- Les dossiers de récolement
- Le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) comprenant :
 - o Les plans de récolement
 - o Les plans et détails mis à jour en fonction de l'exécution réelle sur site
 - o Les références des éléments mise en œuvre (marque, type, notices techniques, consignes d'entretien et de maintenance).

2. Points particuliers

2-1. Prescription sur le montage et les tolérances de pose

2-1.1. Précision sur le montage de la charpente

La prestation de l'entreprise s'entend être complète à ce titre, l'entrepreneur doit tous les travaux et fournitures nécessaires au montage, réglage et calage des ossatures métalliques.

Il sera porté une attention accrue aux points suivants (liste non limitative) :

- Durant les travaux, devront être prises les mesures nécessaires de protection et de sécurité appropriées et mettre en œuvre tous les moyens de prévention.
- Le choix des engins de levage devra être rationnel et correspondre aux caractéristiques du projet.
- Les cadences et l'ordonnement du montage seront établis en accord avec le Maître d'Ouvrage, ils devront être compatibles avec le respect du planning général.
- L'approvisionnement des éléments de charpente sur le chantier devra être tel que ceux qui ont à assurer la stabilité doivent être livrés en priorité.
- Il devra être tenu compte des effets possibles du vent pendant les différentes opérations de montage, ainsi que des charges.
- Généralement, le montage en place se fera par boulons.
 - o Dans le cas où la mise en œuvre de rivets ou soudures s'avérerait nécessaire, ces opérations seront réalisées dans les conditions indiquées à l'article "essais et vérifications des soudures".
 - o Le brochage sera effectué de façon à ne pas déformer les trous.
 - o Les écrous devront être serrés bien à fond et, dans le cas d'un travail à la traction, à défaut d'un contre écrou, ils devront être bloqués par matage des filets.
 - o En aucun cas, dans les assemblages boulonnés, la partie filetée ne devra régner au droit d'une section cisailée.
- Le réglage de l'ensemble métallique sera obtenu par calage, les cales devront assurer un contact convenable entre le dessus de l'assise en béton et le dessous de la plaque d'appui.
- Les chéneaux et noues seront conçus de façon à ne pas présenter de rétention d'eau.

2-1.2. Précision sur les tolérances de pose

Règle d'ordre général

-Les tolérances en plus ou en moins, exprimées en mètre sur toute dimension linéaire (l) exprimées en mètres est égales à : $(\text{Racine cubique de } l) / 500$

Ossature principale

-Les faux aplombs en tous sens ne devront pas dépasser une valeur égale à 2 pour mille de la longueur de l'élément considéré

Ossature de portes, de châssis, de menuiseries

-La valeur ci-dessus sera limitée à 1 pour mille

Tous les ouvrages hors des tolérances devront être repris à charge exclusive de l'entreprise du présent lot.

2-2. Sécurité sur chantier

Toutes précautions seront prises pour assurer la sécurité du personnel lors de l'exécution des travaux (fourniture des EPI, des moyens de levage et de transport, les échafaudages ou plateformes en encorbellement, poste en travail en hauteur...).

2-3. Prescription sur les matériaux

Tous les matériaux mis en œuvre devront répondre aux normes en vigueur (notamment règlements de calcul, règles de l'art, D.T.U. ...), et aux prescriptions des notes de calcul (nuances des aciers, type de profil...).

Aciers :

Il appartient à l'entrepreneur de choisir les nuances et qualités des aciers mis en œuvre en fonction des conditions technologiques d'exécution en atelier ou sur chantier. Ces caractéristiques devront être précisées sur les plans d'exécution et d'atelier (et en accord avec les notes de calculs).

Boulons ordinaires :

Les boulons ordinaires utilisés dans les conditions normales de construction seront de classe 4.6 ou 6.6.

Dans le cas d'emploi de boulons de classe différente, il sera impérativement nécessaire :

- soit de prévoir des perçages à jeu réduit
 - 1mm pour les boulons de 14mm ou moins
 - 1.50mm pour les boulons de 16mm à 20mm
 - 2mm pour les boulons de 22mm et plus
- soit considérer qu'un boulon est inefficace pour les assemblages comportant de 2 à 5 boulons.

Boulons à haute résistance (H.R.) :

Les boulons à haute résistance (boulons H.R.) et leurs rondelles seront conformes aux normes AFNOR. Les indications de préparation de surface et les couples de serrage seront indiqués sur les plans.

Électrodes :

Les électrodes seront choisies de façon à correspondre exactement à la nature du métal de base, à la destination de l'ensemble soudé à la nature des efforts qu'il a à subir. Il en sera de même pour les fils, flux et gaz.

2-4. Prescriptions concernant les soudures

Tout assemblage soudé in-situ devra avoir reçu l'accord préalable du Maître d'ouvrage et du bureau de contrôle et devra faire l'objet d'un plan de contrôle qualité.

En l'absence d'indications précises, les soudures seront contrôlées conformément aux recommandations des normes en vigueur.

En aucun cas il ne sera exécuté des soudures sur pièces galvanisées.

Lorsque le Maître d'ouvrage en fera la demande, l'entrepreneur procédera à des essais non destructifs sur les soudures.

Pour les soudures bout à bout, ces essais comprendront:

- soit un examen radiographique conformément à la BS.2600 ou BS.2910 selon le cas,
- soit un examen aux ultrasons conformément à la BS.3923, 1ère ou 2ème partie selon le cas,
- soit les deux réunis.

Pour les soudures d'angles:

- examen visuel
- essais de ressuage ou essais magnétoscopique conformément aux instructions du bureau d'études.

2-5. Prescriptions concernant l'usinage

Coupes :

Elles seront exécutées au chalumeau, ou par sciage, les bavures étant soigneusement éliminées par meulage, aucune amorce de fissure ne sera admise. Les surfaces d'appui des différentes pièces seront soigneusement dressées pour permettre une transmission correcte de tous les efforts.

Perçage :

En aucun cas, le perçage de trous à l'aide de chalumeau ne sera toléré. Les trous seront poinçonnés ou percés. Le poinçonnage ne sera admis que pour les pièces d'épaisseur inférieure ou égale à 12 mm. Après poinçonnage, les trous seront soigneusement ébavurés. Les trous d'assemblage à haute rigidité (boulons HR) seront percés et non poinçonnés.

2-6. Traitement de surface

Tous les éléments de charpente métallique et accessoires seront livrés sur chantier avec une protection anti corrosion adaptée à la destination des ouvrages, à leur localisation, et à leur exposition à des milieux agressifs (agents chimiques, atmosphère marine...).

L'entrepreneur doit respecter les normes, règlements, décrets et règles de l'art, applicable à la profession et notamment :

- la norme ISO 851.1
- la norme européenne de degré d'enrouillement
- les normes NFA 35 511 et A 35 512 relatives aux produits grenailés pré-peints et à leur mise en oeuvre,
- les normes NF A 49 700 et NF A 35 503 pour la Galvanisation.

Le traitement de surface adéquat sera précisé dans le CCTP pour chaque ouvrage.

Galvanisation à chaud :

Galvanisation à chaud suivant les normes en vigueur :

NF EN ISO 1461 de juillet 1999 définition de la galvanisation
NF EN ISO 14713 de juillet 1999 définition de la conception des pièces
NF A 35-503 de Novembre 1994 pour le choix des aciers

L'entreprise veillera notamment à :

Avant galvanisation

- Indiquer au galvanisateur les exigences particulières d'utilisation des pièces.

Après galvanisation

- Prendre les bonnes dispositions de transport et de stockage afin d'éviter les taches de stockage humide ou "rouille blanche".
- Prendre les précautions de manutention des pièces en acier de classe III (NF A 35-503), qui sont plus fragiles en raison des fortes épaisseurs de revêtement.
- En cas d'accident ou de retouche (soudage, perçage..), réparer le revêtement conformément aux recommandations de la norme NF EN ISO 1461.
- Harmoniser les performances des protections, en associant aux pièces ou aux structures principales des accessoires (boulons, rondelles...) également galvanisés selon la norme NF EN ISO 1461.
- En cas de peinture de la galvanisation, respecter ou faire respecter :
 - o une préparation de surface adaptée,
 - o un système de peinture adapté.

Peinture anti rouille :

L'entreprise veillera notamment à :

- ce que tous les fers soient parfaitement dérouillés, dégraissés, décalaminés, brossés et débarrassés de toutes souillures avant mise en peinture.
- appliquer en atelier 2 couches de peinture antirouille enrichie au phosphate de zinc. Cette peinture sera appliquée à la brosse ou au pistolet. L'épaisseur de peinture sèche sera de 70 microns.
- ce que la teinte de la peinture soit conforme au choix du Maître d'ouvrage. L'Entrepreneur remettra un nuancier pour le choix de la couleur.
- ce que toutes dispositions soient prises pour protéger cette peinture en cours de manutention, transport et levage. L'attention de l'entreprise est attirée sur le soin à apporter au stockage de la charpente avant montage sur le chantier. Ce stockage s'effectuera sur les madriers dans une zone à définir en accord avec le Maître d'ouvrage. En cas de montage de charpente souillée, celle-ci fera l'objet d'un nettoyage et éventuellement d'une remise en peinture aux frais de l'entrepreneur.
- ce qu'après montage, tous les raccords des couches primaires et intermédiaires soit effectués avant une couche éventuelle de finition.

2-7. Contrôles

L'entrepreneur devra porter toute son attention au contrôle des aciers utilisés pour la réalisation de l'ossature, à savoir :

- défaut interne
- feuilletage
- dédoublement, lamellar, tearing
- l'entreprise devra soumettre au contrôleur technique l'agrément des soudeurs et respectera les recommandations de l'institut des soudures pour toutes soudures d'atelier ou de chantier.

2-8. Responsabilité de l'entreprise

L'entrepreneur est responsable des déstabilisations des structures avoisinantes ou conservées, ou des dommages provoqués par l'exécution de ces travaux. On peut notamment porter l'attention de l'entrepreneur sur :

- Les dommages sur les bâtiments voisins ou conservés
- Les dommages sur voies publiques

2-9. Ecrasement de fourreaux et canalisations

La circulation d'engin est proscrite sur les canalisations qui ne sont pas assez remblayées dans le but d'éviter leurs écrasements. L'entrepreneur qui pose ces éléments doit s'assurer que la hauteur de remblaiement est suffisante pour se prémunir de ce phénomène ou mettre en place de manière provisoire des éléments de franchissement, ou de repérage pour les autres corps d'états. En cas de détérioration et de non-respect des préconisations ci-dessus l'entreprise du présent lot devra effectuer les opérations de reprise à ses frais.

2-10. Dispositions parasismiques

L'entreprise est tenue d'appliquer toutes les dispositions constructives particulières nécessaires suivant la réglementation parasismique.

L'entreprise devra obligatoirement le prendre en compte dans son étude et l'intégrer dans le bordereau de prix. De plus toutes les dispositions constructives, précautions particulières et recommandations stipulées dans le rapport d'étude de sol (joint au DCE), devront impérativement être suivies et prises en compte dans l'offre de prix de l'entreprise.

2-11. Coordination avec les autres corps d'état

L'entreprise de Charpente métallique comprend forfaitairement dans son offre l'assistance aux corps d'état dont les ouvrages ont une incidence sur ses propres travaux.

Assistance comprenant (liste non limitative) :

- participation aux réunions de coordination et de mise au point inter-entreprises.
- la fourniture des renseignements concernant la conception des structures et leur mise en œuvre.
- la communication des plans de structure et des descentes de charges en temps utile.
- le report sur les plans de charpente des ouvrages des corps d'état intéressant directement la mise en œuvre de la charpente métallique (réservations, incorporation d'éléments particuliers, portée de certains éléments, etc...) à condition que ces éléments lui aient été fournis en temps utile, à l'exécution de ces réservations.
- l'étude en coordination avec les corps d'état des ouvrages ayant une incidence directe sur la stabilité ou la bonne tenue de la charpente métallique (descentes de charges, implantation des ouvrages des autres corps d'état, surcharges, scellements, réservations, etc...).
- l'étude avec les corps d'état intéressés des ouvrages de bardage, couverture, récupération des eaux pluviales, second œuvre (isolation thermique et acoustique).
- l'étude conjointe avec les corps d'état intéressés des problèmes d'étanchéité à l'eau des bâtiments (menuiseries extérieures, terrasses, etc...).

-la réception des supports avec les différents corps d'état concernés (par prise en compte des éléments transmis par ces derniers en temps utiles) (liste non limitative des interactions prévisibles) :

- Réception avec le lot gros œuvre des pré scellements fournis par le lot charpente et posés par le lot gros œuvre, sommier pour ancrage d'éléments divers...
- Réception avec le lot couverture / étanchéité (écartements des pannes, poids des complexes, niveaux des acrotères ou chéneaux, toiture terrasse...).
- Réception avec le lot bardage (écartements des lisses si existantes, poids des complexes, niveaux des acrotères...).
- Réception avec le lot menuiseries extérieures (réservations à prévoir suite mise au point avec le présent lot, mise au point et l'exécution des ouvrages d'étanchéité entre profils dormants et structure métallique, contraintes à prendre en compte concernant la fixation des menuiseries sur l'ossature porteuse...).
- Réception avec le lot menuiseries intérieures (réservations à prévoir suite mise au point avec le présent lot, mise au point et l'exécution des ouvrages d'étanchéité entre profils dormants et maçonnerie, contraintes à prendre en compte concernant la fixation des menuiseries sur l'ossature porteuse...).
- Réception avec le lot cloisonnement et doublage (prise en compte des épaisseurs de doublage et de cloisonnement, prise en compte des distributions intérieures...).
- Réception avec les lots techniques (réservations pour CVC, Electricité, Plomberie, Lots spécifiques...).

2-12. Planchers collaborant : étaielement et coffrage de rives

Les planchers collaborant et leurs ossatures seront conçus de façon à éviter l'étaielement au coulage. Le coffrage des rives pour la mise en place des costières est dû.

3. Prestations à exécuter

Notas préliminaires :

- l'entrepreneur doit prendre connaissance de l'étude de sol dans le cas d'un projet en zone sismique.
- l'entrepreneur doit se conformer aux demandes des différents corps d'état impactant ses ouvrages si ces dernières sont transmises en temps utiles.
- dans le cadre d'un bâtiment à ossature métallique les murs en maçonnerie ne sont pas auto-stables (ils seront tenus en tête par la charpente, par des éléments fournis par le lot charpente mais posés par le lot gros œuvre).
- dans le cas d'une charpente sur mur maçonné, les murs ne sont pas auto-stables (ils seront tenus en tête par la charpente, par des éléments fournis par le lot charpente mais posés par le lot gros œuvre).
- la structure métallique doit être dimensionnée selon les règles en vigueur (Eurocodes notamment), l'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les stabilités ne doivent en aucun cas gêner l'exploitation future du bâtiment.
- l'entrepreneur prévoira la fabrication en atelier, pose sur chantier de l'ensemble des ouvrages de charpente métallique selon sa propre étude de fabrication.
- l'entrepreneur est libre de proposer une solution de construction pour approbation au maître d'ouvrage à condition qu'elle respecte les hauteurs libres et les plans.

3.1 Sécurité et moyen de levage

L'entrepreneur est tenu de s'assurer que tous les moyens permettant d'assurer la sécurité et les levages seront prévus dans son offre.

Prestation comprenant :

- l'amenée et le repli tous les engins et matériels nécessaires (levage, nacelles ...)
- le respect des préconisations du coordonnateur SPS

Localisation :

Ensemble du projet

3.2 Travaux préparatoires

L'entrepreneur est tenu de s'assurer que toutes les démarches administratives ont été réalisées avant le démarrage des travaux.

3.2.1 Etudes EXE

L'entrepreneur prendra à sa charge les études EXE concernant son lot et en sera responsable. Devront notamment être communiqués (liste non exhaustive) :

- Note d'hypothèses.
- Descente de charges.
- Note de calcul Eurocodes.
- Plan d'implantation.
- Plan d'atelier et de montage.
- Plan de détails.
- Justification des éléments demandés.

Ces éléments devront être communiqués au maître d'ouvrage pour validation avant toute mise en travaux.

Localisation :

Ensemble du projet

3.2.2 Réception des supports

L'entrepreneur du présent lot établira une réception contradictoire avec le lot gros œuvre des supports exécutés.

Prestation comprenant :

- relevé sur site de la position (x,y,z) des supports

Localisation :

Ensemble du projet

3.3 Caractéristiques du bâtiment

Les charges à prendre en compte sont les suivantes :

- Bardage simple peau + lissage : 15 kg/m² (à confirmer avec les lots concernés)
- Couverture + empannage + divers : 16 kg/m² (à confirmer avec les lots concernés)
- Les charges permanentes précédemment citées sont données à titre indicatif. L'entrepreneur se fera confirmer le poids des matériaux mis en œuvre par les entreprises des lots concernés
- Charge de neige, vent séisme, de la région et configuration du site.

Les caractéristiques dimensionnelles à prendre en compte sont les suivantes :

Dimension générale suivant plan de masse

Pente de couverture : 30%

Les pieds de poteaux sont articulés.

Les joints de dilatation (à définir suivant réglementation) pourront être réalisés au choix de l'entreprise par une double structure (2 poteaux) ou par une liaison spéciale des poutres sur un seul poteau.

Dans le cas où le bâtiment comprend des MCF, les dilatations devront se situer sur les files recevant des murs coupe-feu de degré 2 heures.

Localisation du projet : SAINTES (17100)

- Neige : Zone A2, altitude 32m (Sn = 45 kg/m²)

- Vent : Zone 2, type de terrain exposition II (rase campagne), w= 50 à 70 kg/m²

- Séisme : Zone 2, catégorie d'importance sismique I (bâtiment agricole), q=SO, Sol de type : SO, : conception parasismique non imposée

Spécificités :

- Pente : 30%

- Pied de poteaux articulés à -0.30m/TN

- Pan de fer en limite de propriété

- Couverture métallique simple peau

- Bardage métallique simple peau vertical (15kg/m²)

- Poids total de la couverture : 16 kg/m² (couverture simple peau (8), pannes (3), divers(5))

- Déplacement tête de poteaux : h/150

- Flèche admissible des pannes : l/200

- Flèche admissible des lisses : l/150

- Calculs et justifications menés aux Eurocodes

- Pannes et lisses galvanisées en profil à froid

- La charpente sera pourvue des éléments de contreventement nécessaires à la reprise des efforts amenés par le vent (et/ou le séisme).

3.3.1 Fourniture au lot gros œuvre des platines de pré-scelllement

Fourniture des fixations des poteaux par platines prescellées ou crosses d'ancrage (fourniture à la charge du lot charpente métallique, pose au lot Gros-Œuvre).

Localisation :

En pied de poteaux

3.3.2 Ossature primaire du bâtiment

Fourniture et pose d'une ossature primaire métallique comprenant tous les supports nécessaires aux autres corps d'états :

Prestation comprenant :

- Pan de fer aux extrémités lorsque cela est possible, comprenant poteaux type IPE, ramasse pannes type UPN, et stabilité verticales (butons en tube ou croix en cornière).
- Portiques pleines charges en partie courante, comprenant poteaux, arbalétrier et jarrets. Les profils utilisés pourront être du commerce (IPE, HEA...), réticulés (treillis), ou en PRS selon étude et possibilités de l'entreprise sous réserves que les hauteurs libres minimales soient respectées.
- Contreventement assurant la stabilité hors plan de l'ouvrage : contreventement sous rampant, butons, butons sous pannes lorsque cela est nécessaire, stabilité verticales, portique de stabilité... les croix de St André ne peuvent être utilisées que dans des plans de structure fermés par une paroi (pignons ou longs pans bardés, murs coupe-feu, couverture) et doivent tenir compte des ouvertures existantes ou futures dans ces parois. Dans le cas de séparation par découpage chacune des zones restera auto stable.
- Pannes en profilés marchands ou profilés minces galvanisés type C ou L, incluant liens et bretelles.

Finition par galvanisation à chaud.

Localisation :

Ossature primaire du projet

3.3.3 Ossature secondaire du bâtiment

Fourniture et pose d'une ossature secondaire métallique comprenant tous les supports nécessaires aux autres corps d'états :

Prestation comprenant :

- Poteaux de bardage en profil du commerce, éventuellement butons associés en tête.
- Lambrequin
- Lisses en profilés marchands ou profilés minces galvanisés type C ou L, incluant liens et bretelles

Finition par galvanisation à chaud.

Localisation :

Ossature secondaires du projet

3.3.4 Accessoires divers

Les tonnages et prix indiqués comprennent la fourniture et pose de tous les accessoires nécessaires à la mise en œuvre des éléments, et à la stabilité de ces derniers : platines, assemblages, bracons anti-déversement, ciseaux, anti-flambement...

Finition par galvanisation à chaud.

Localisation :

Suivant étude de l'entreprise, ensemble de la structure

3.3.5 Nettoyage de fin de chantier

Après travaux le site devra être laissé en parfaite état de propreté.
Tous les déchets générés par le présent lot devront être évacués et traités.

3.3.6 D.O.E.

L'entrepreneur du présent lot devra remettre, en 4 exemplaires dont 1 reproductible + 2 CD, les plans des ouvrages exécutés et les plans de récolement ainsi que toutes les notices des matériaux et matériels mis en œuvre sur le chantier.