

Société COPROVER
Lieu dit "Envieu neuf" - 81290 LABRUGUIERE

Cahier des Clauses Techniques Particulières

PRO - Construction d'un bâtiment industriel de COPROVER à
Labruguière (81)

Lot N°03 CHARPENTE METALLIQUE



Sommaire

03.0 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES - CHARPENTE METALLIQUE	4
03.0 1 Objet des travaux	4
03.0 2 Qualifications professionnelles - Études techniques.	4
03.0 3 Assurances.	4
03.0 4 Sous-traitance	4
03.0 5 Connaissance des Prescriptions Communes	4
03.0 6 Observations préliminaires	4
03.0 7 Compte PRORATA.	5
03.0 8 Sécurité - Protection de la santé.	5
03.0 9 Normes et réglementations.	5
03.0 10 Réunions de chantier	6
03.0 11 Contenu des travaux.	6
03.0 12 Vérification des supports	6
03.0 13 Réception contradictoire	7
03.0 14 Essais.	7
03.0 15 Remise des D.O.E	7
03.1 ETUDES D'EXECUTION	7
03.1 1 Études d'exécution	7
03.2 CHARPENTE METALLIQUE	7
03.2.1 Normes et réglementations	7
03.2.1 1 Généralités.	8
03.2.2 Surcharge d'exploitation	9
03.2.2 1 Surcharge d'exploitation 30 Kg/m²	9
03.2.3 Qualité des aciers	9
03.2.3 1 Qualité des aciers	9
03.2.4 Traitement des métaux	9
03.2.4 1 2 couches de peinture anti-corrosion	9
03.2.5 Montage des charpentes	9
03.2.5 1 Montage des charpentes	9
03.2.6 Charpente métallique	9
03.2.6.1 Portiques métalliques	9
03.2.6.1 1 Portiques articulés en pied.	10
03.2.6.2 Pannes métalliques	10
03.2.6.2 1 Pannes en profilés HEA	10
03.2.6.3 Chevêtres métalliques	10
03.2.6.3 1 Chevêtres en toitures	10
03.2.6.4 Contreventement	11
03.2.6.4 1 Contreventement général	11
03.2.6.5 Ossatures diverses	11
03.2.6.5 1 Ossatures support bardages	11
03.2.6.5 2 Ossatures support contre-bardages	11
03.2.6.5 3 Ossatures bandeaux d'acrotères	11
03.2.6.5 4 Ossatures support menuiseries extérieures	11
03.2.6.5 5 Montants cloisons IPE 160	12
03.2.6.5 6 Potelets en profilés UPN 140	12
03.2.6.5 7 Chemins de roulements ponts roulants	12
03.2.6.5 8 Potence antenne TNT	12
03.2.6.5 9 Ossatures Local VEC	12
03.2.6.6 Ossatures auvents	12
03.2.6.6 1 Ossatures auvent	13
03.2.7 Plancher métallique	13
03.2.7.1 Travaux divers	13
03.2.7.1 1 Protections collectives des planchers	13

Sommaire

03.2.7.1 2 Réservations dans planchers	13
03.2.7.1 3 Rebouchage des trémies dans planchers	13
03.2.7.2 Plancher collaborant	14
03.2.7.2 1 Surcharge d'exploitation 350 Kg/m²	14
03.2.7.2 2 Ossature support plancher collaborant	14
03.2.7.2 3 Coffrage plancher en bac acier	14
03.3 OUVRAGES ANNEXES	15
03.3.1 Eléments de sécurité	15
03.3.1 1 Échelle à crinoline	15

03.0 **SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES - CHARPENTE METALLIQUE**

03.0 1 **Objet des travaux**

Caractéristiques principales de l'opération :

Le présent document « C.C.T.P. » définit les travaux du lot Charpente Métallique nécessaires à cette opération et les Clauses Spécifiques qui y sont assujetties.

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 l'ensemble du dossier d'appel d'offres de la présente opération.

03.0 2 **Qualifications professionnelles - Études techniques.**

Il est demandé à chaque entreprise de justifier de sa qualification OPQCB, QUALIBAT, ou autres en cours de validité et de ses références en rapport avec la nature et l'importance des travaux à réaliser.

03.0 3 **Assurances.**

L'entrepreneur est responsable de son personnel, de ses matériaux et de ses ouvrages. Il doit donc justifier à cet effet du paiement de ses primes d'assurances professionnelles à jour au moment du démarrage des travaux (Décennale et Responsabilité Civile).

Fournir lors de la signature des marchés, une attestation d'assurance, Responsabilité Civile professionnelle et Décennale en cours de validité, qui garantisse la nature et l'importance des travaux à réaliser.

03.0 4 **Sous-traitance**

Tous les sous-traitants sur chantier devront être obligatoirement déclarés auprès du Maître d'Oeuvre et du coordonnateur SPS. L'entreprise titulaire du marché fournira au Maître d'Oeuvre la déclaration de sous-traitance complète en quatre exemplaires qui sera transmise pour approbation au Maître d'Ouvrage.

Le sous-traitant sera en paiement direct par le Maître d'Ouvrage.

L'entreprise sous-traitante ne pourra intervenir sur chantier qu'après l'acceptation du Maître d'Ouvrage, ainsi que de la remise de son PPSPS et la visite d'inspection commune avec le Coordonnateur SPS.

NOTA IMPORTANT :

Tous les sous-traitants non déclarés seront immédiatement exclus du chantier.

03.0 5 **Connaissance des Prescriptions Communes**

L'entreprise titulaire du présent lot est réputée avoir pris connaissance et acceptée sans réserve les Prescriptions Communes, objet du Lot N°00.

03.0 6 **Observations préliminaires**

Le présent C.C.T.P. a pour but de définir le mode de bâtir. Il n'est pas limitatif. L'Entrepreneur doit l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages de son corps d'état (sauf dérogation explicite dans le C.C.T.P.).

En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra jamais arguer que les erreurs ou omissions aux plans et devis puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Le C.C.T.P. et les plans ne limitent pas les ouvrages à prévoir mais fixent le résultat à atteindre. L'Entrepreneur reste responsable des moyens nécessaires à mettre en œuvre pour atteindre ce résultat.

Cahier des Clauses Techniques Particulières

PRO - Construction d'un bâtiment industriel de COPROVER à Labruguière (81)

Lot N°03 CHARPENTE METALLIQUE

...Suite de "03.0 6 Observations préliminaires..."

L'Entrepreneur doit prendre connaissance des C.C.T.P. des autres corps d'état. Il ne peut se prévaloir d'aucune omission dans le C.C.T.P. le concernant si la prestation omise est rappelée dans le C.C.T.P. d'un autre lot.

L'Entrepreneur est tenu d'avertir le Maître d'Oeuvre, avant la remise des offres, dans le mesure où la concordance n'est pas parfaite entre le C.C.T.P et les plans.

03.0 7

Compte PRORATA.

Les dépenses afférentes au compte prorata seront comprises dans l'offre de chaque entreprise et seront réglées directement à l'entreprise gestionnaire du compte prorata, suivant les modalités définies dans le Lot N°00 du présent CCTP ainsi que celles du PGCSPS et du CCAP.

03.0 8

Sécurité - Protection de la santé.

L'entrepreneur titulaire du présent lot a à prévoir dans son prix forfaitaire toutes les prestations et ouvrages annexes nécessaires en matière de protection de la santé et de sécurité conformément à la loi n° 93-1418 du 31/12/1993 aux décrets d'application n° 94-1159 du 26/12/1994, 95-543 du 04/05/1995 et aux lettres ministérielles de documentations et informations complémentaires ultérieures parues au Journal Officiel. L'entrepreneur aura à établir et à respecter un plan particulier de sécurité et protection de la santé (PPSPS).

03.0 9

Normes et réglementations.

L'entreprise du présent lot devra exécuter ses ouvrages selon les règles de l'Art et les textes en vigueur et notamment :

Selon les D.T.U. et plus particulièrement :

- 32.1 - Construction métallique. Charpente en acier
- 32.2 - Construction métallique. Charpente en aluminium
- 37.1 - Serrurerie
- et - cahier des clauses spéciales y afférant.

Selon les règles de calcul et plus particulièrement :

- Règles de calculs CM 66 et ses additifs.
- EUROCODE 1 : Règles climatiques.
- EUROCODE 3 : Calculs des structures en acier (Dimensionnement Ossatures).
- EUROCODE 8 : Conception en zone sismique (Règles Sismiques).
- Règles NV 65 modifiées en Février 2009 - Effets du vent sur les constructions.
- Règles N 84 modifiées en Février 2009 - Effets de la neige sur les constructions.
- Règles PS92 normes parasismiques et décrets N°2010-1254 et 1255 du 22/10/2010 prévention du risque sismique et zonage.

- Base de calculs des structures : NF EN 1990 :2002/A1 :2005/AC :2010/NA
- Détermination des charges permanentes : NF EN 1991-1-1 et NF PO6-111-2
- Détermination des charges climatiques : NF EN 1991-1-3/NA/A1 :AC :2009 et NF EN 1991-1-4/NA/A2 :2005/AC :2010
- Détermination des actions sismiques : NF EN 1998-1/NA :2004/AC :2009
- Calcul des constructions en acier : Eurocode 3 - NF EN 1993
- Calcul des assemblages : NF EN 1993-1-8
- Calcul des chemins de roulements : NF EN 1993-6 :2007/AC :2009/NA

Selon les normes françaises et plus particulièrement :

- N.F.A 36.321 à 46.504 - Normes spécifiques aux produits sidérurgiques
- N.F. A 50 411 - 451 - Aluminium et alliages d'aluminium
- N.F.A 91.101 à 91.450 - Traitements et revêtements métalliques
- N.F.P 06.001 à 005 - Bases de calculs des constructions, ou EC1
- N.F.P 34.301 à 501 - Tôles d'acier ou d'aluminium
- N.F.T 31.004 - Minium pour peintures

Cahier des Clauses Techniques Particulières PRO - Construction d'un bâtiment industriel de COPROVER à Labruguière (81) Lot N°03 CHARPENTE METALLIQUE

...Suite de "03.0 9 Normes et réglementations...."

- N.F.Y 10.011 - 40.001 - Résistance des matériaux et protection
- N.F. P 01 012 à 013 - gardes corps

Selon les classements d'acier quant à leur résistance limite S235, S275 et S355.
Selon les Euronormes.

Selon les arrêtés et décrets et plus particulièrement :

- Relatif aux mesures de sécurité concernant les échafaudages.
- Portant règlement d'administration publique concernant la sécurité des travailleurs et notamment dans le Bâtiment et les Travaux Publics.

L'entreprise devra également respecter l'arrêté du 1er Août 2006 et ses additifs, relatif aux Personnes à Mobilité Réduite.

03.0 10

Réunions de chantier

Le maître d'œuvre organisera une réunion hebdomadaire de chantier. En fin de travaux ou pour un problème particulier, le maître d'œuvre pourra exiger aux entreprises de participer à des réunions supplémentaires.

Les réunions auront lieu une fois par semaine sur le chantier aux jours et heures fixées au cours de la réunion préparatoire.

Chaque entrepreneur est tenu d'y assister personnellement ou d'y déléguer un représentant qualifié ayant tout pouvoir de décision pendant la ou les périodes de ses interventions sur le chantier ainsi que chaque fois qu'il a été spécialement convoqué.

L'absence à ses réunions est sanctionnée par l'application de pénalités fixées à l'article correspondant du CCAP.

03.0 11

Contenu des travaux.

Les prix remis par l'entrepreneur devront inclure :

- La fourniture et le façonnage des matières entrant dans la composition des ouvrages, les boulons d'ancrage, les cales et les pièces métalliques accessoires nécessaires au montage,
- Les frais divers et charges de l'entreprise, sa marge bénéficiaire,
- L'application d'une couche primaire de protection d'épaisseur 40 microns minimum sur les éléments appelés à rester sans enrobage, après dégraissage et brossage soigné du support,
- Application d'une protection anti-corrosion sur l'ensemble des éléments métalliques.
- La révision de cette protection après pose,
- Le chargement en atelier, le transport sur chantier et le déchargement,
- Le réglage sur place des éléments,
- La fourniture des engins de levage et les échafaudages nécessaires à la bonne exécution de ce lot,
- La mise en place des protections individuelles et collectives nécessaires,
- La fourniture et la pose des pièces d'ancrage à noyer dans les maçonneries,
- Tous les percements nécessaires aux réservations des autres corps d'état,
- Le repliement des installations et le nettoyage complet du chantier en fin de travaux.
- Tous les frais d'études et de plans d'exécution et autres fournitures et prestations nécessaire à la finition complète et parfaite du présent lot.

En complément des filets, des garde corps ainsi que de tous les éléments de sécurité nécessaires et réglementaires, prévoir la mise en place de tours et d'escaliers provisoires d'accès en toiture.

03.0 12

Vérification des supports

Avant commencement d'exécution, l'entrepreneur devra vérifier sur place si l'état du chantier et notamment l'implantation des appuis de tout genre sur lesquels devront reposer ses ouvrages est correcte et conforme aux dessins d'exécution.

Dans le cas contraire, il en avisera le maître d'œuvre pour suite à donner.

Cahier des Clauses Techniques Particulières PRO - Construction d'un bâtiment industriel de COPROVER à Labruguière (81) Lot N°03 CHARPENTE METALLIQUE

...Suite de "03.0 12 Vérification des supports..."

Tout défaut de réception des supports ou d'ouvrages liés à l'exécution du présent lot, vaut tacite acceptation de ceux ci.

03.0 13 **Réception contradictoire**

Il sera prévu entre le lot Gros Œuvre et le lot Charpente Métallique une réception contradictoire des appuis de charpente, en présence du Maître d'Oeuvre et du Bureau de Contrôle.

03.0 14 **Essais.**

Les essais et recettes des aciers utilisés seront conformes aux normes en vigueur rappelés plus haut. En particulier il pourrait être procédé à une vérification par pesée, sans boulons, cales de montage, etc... La tolérance admissible serait de 4 % en plus ou en moins. Les frais inhérents aux prélèvements et essais sont à la charge de l'entrepreneur.

03.0 15 **Remise des D.O.E**

En fin de travaux, l'entreprise devra l'établissement et la fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.).

Ces documents devront être strictement conformes aux travaux réalisés.

Fournir au Maître d'œuvre des exemplaires papier des DOE ainsi que des exemplaires numériques (DWG et PDF) sur Clés USB, suivant le nombre prévu au lot N°00 et au CCAP.

03.1 **ETUDES D'EXECUTION**

03.1 1 **Études d'exécution**

L'ensemble des documents d'exécution tels que plans, notes de calcul, descentes de charges, etc... sont à la charge de l'entreprise.

Ces documents ainsi que la documentation particulière du matériel, fiches techniques, échantillons seront remis pour approbation au bureau de contrôle et à la maîtrise d'œuvre pendant la période de préparation du chantier, avant le début des travaux.

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

Prédimensionnement :

Des dispositifs de maintien au déversement seront à prévoir pour les éléments de grande hauteur.

D.O.E. :

L'entreprise devra également remettre ses DOE en fin de travaux en papier et en version numérique (DWG et PDF).

03.2 **CHARPENTE METALLIQUE**

03.2.1 **Normes et réglementations**

Hypothèses à prendre en considération pour la justification des calculs :

- Règles de calculs CM 66 et Eurocodes
- EUROCODE 3 : Calculs des structures en acier.
- EUROCODE 8 : Conception en zone sismique.
- NEIGE VENT règle NV de Février 2009 et ses additifs, suivant zone climatique et altitude du projet.
- Charges permanentes : ossature proprement dite dues par le présent lot.
- Charges climatiques.
- Charges d'exploitation : ouvrages dus par les autres corps d'état (voir CCTP des autres lots, tels que appareils en toiture, faux plafonds, électricité, chauffage, plomberie, protection incendie, etc ...)
- Caractéristiques dimensionnelles :

Cahier des Clauses Techniques Particulières

PRO - Construction d'un bâtiment industriel de COPROVER à Labruguière (81)

Lot N°03 CHARPENTE METALLIQUE

Une étude sera réalisée par l'entrepreneur du présent lot, tous les ouvrages de charpente métallique sont à dimensionner en fonction de la règle de calcul EUROCODE 3.

Analyse globale Élastique :

- L'ossature n'est pas contreventée dans son plan.
 - La structure sera obligatoire dite RIGIDE au sens de l'EC3
 - Les imperfections globales seront prises en compte
 - La calcul sera mené au premier ordre.
- Stabilité au feu règlementaire pour la structure : E.R.P et soumis au code du travail.

Les descentes de charges et les principes de fixations de charpente seront fournis au gros œuvre pendant la période de préparation de chantier.

03.2.1 1

Généralités.

Fourniture et mise en place d'ossature métalliques en profilés laminés du commerce.

- L'acier utilisé sera choisi selon les classements d'acier quant à leur résistance limite S235, S275 et S355.
- Les profilés utilisés seront de classe 1 et 2 - domaine plastique,
- Les profilés de classe 3 seront étudiés en domaine élastique,
- Les profils de classe 4 sont à exclure.

La nature et caractéristique dimensionnelle de chaque ouvrage composant l'ossature du bâtiment et ouvrages annexes seront dimensionnés suivant les cas de charge en prenant en compte le poids propre et surcharges climatiques (les combinaisons d'actions aux ELU seront calculés avec les coefficients G et Q précisés dans les règles de calcul).

Une vérification des déformations aux ELS sera menée notamment pour :

- Les pannes - flèche limitée au 1/200 ème.
- Les ossatures de bardage - flèche limitée au 1/200 ème.

La note de calcul sera transmise au bureau de contrôle et à la maîtrise d'œuvre avant exécution ou mise en fabrication.

Les modes de fixations et assemblages (articulations, connexions rigides ou appuis simples) sont également à déterminer.

Assemblages : ils seront fonction des résultats de l'étude, et dans le cas :

- d'articulation ils seront réalisés par crosses, bèches, boîte de réservation, etc... fournis au gros œuvre avant coulage des semelles,
- de connexion rigide par platines, à fournir au gros œuvre la cas échéant,
- d'appui simple par interposition de sabots métalliques pour laisser une libre dilatation,
- dans tous les cas la mise en œuvre de toutes les platines de liaison entre les différents éléments, boulons type 6.8, chevilles chimiques, ou autres et toutes pièces accessoires tel que gousset, platines et autres petits éléments participant à l'ensemble de la rigidité de la structure sont compris dans le présent article, ainsi que les coupes, chutes, soudures, façon de tranchis, montage, levage, étayage mise à niveaux etc...

NOTA :

Les poutres reposant sur les poteaux ne devront transmettre à ceux ci que des efforts verticaux aucun effort horizontal ou moment ne sera admis.

SECURITE :

L'entreprise devra se conformer aux exigences du PGCSPPS, elle doit prévoir dans son offre tous les dispositifs de sécurité appropriés au chantier et notamment les nacelles ainsi que les protections individuelles et collectives nécessaires.

03.2.2 **Surcharge d'exploitation**

03.2.2.1 **Surcharge d'exploitation 30 Kg/m²**

Pour les besoins des autres corps d'état qui viendront se suspendre à la charpente (luminaires, faux plafonds, plomberie, chauffage, etc..) ou bien les installations de panneaux photovoltaïque en toiture, prévoir une surcharge d'exploitation totale de 30 Kg/m².

03.2.3 **Qualité des aciers**

03.2.3.1 **Qualité des aciers**

Les ferrures seront en acier nuance E 24/2 conforme à la NFA 35 501, NFA 911 21, NFA 911 31 et NFA 911 41, les boulons seront en acier nuance A5 conforme à la NFA 35 501 et NFE 27 005.
 Utilisation de boulons HR pour certains types d'assemblages.
 Les tubes finis à chaud devront être conforme à la NFA 49 501.

03.2.4 **Traitement des métaux**

03.2.4.1 **2 couches de peinture anti-corrosion**

Application en atelier de deux couches de peinture anti-corrosion, sur la totalité des pièces de charpente métallique. Prévoir les retouches nécessaires avant la réception des travaux pour assurer une finition parfaite des ouvrages.

L'entreprise fournira au bureau de contrôle la fiche technique du produit utilisé qui devra obligatoirement respecter les normes environnementales.

Peinture anti-corrosion de couleur RAL au choix du maître d'œuvre.

03.2.5 **Montage des charpentes**

03.2.5.1 **Montage des charpentes**

Pour le montage des charpentes, l'entreprise doit prévoir tous les moyens appropriés à la nature et à l'importance des travaux, comprenant :

- Études d'exécution et plans de fabrication.
- Fabrication en atelier y compris traitement et finition de surface.
- Chargement, transport, déchargement et stockage de la charpente sur le chantier.
- Montage des charpentes par engins de levage appropriés, en fonction du poids et des portées.
- Haubanages et stabilités provisoires en cours de montage.
- Utilisation de nacelles et d'engins de levage réglementaires, conformes aux normes en vigueur.
- Mise en place des protections individuelles et collectives nécessaires (Filets, garde corps, signalisations, etc...).
- Réglage charpente, vérification alignements et aplombs, fixations et scellements.
- Finition complète du montage des charpentes, repliement et nettoyage complet du chantier.

03.2.6 **Charpente métallique**

03.2.6.1 **Portiques métalliques**

La charpente à réaliser sera constituée de portiques tels que définis ci-après. Les entre axes et les portées de ces portiques seront conformes aux indications des plans du projet.

Les principes et les systèmes de fixations des éléments de charpente seront compatibles avec les ouvrages de fondations et les semelles en béton armé prévus au lot Gros Œuvre.

Le présent lot fournira au Gros Œuvre les plans de réservations avec les descentes de charges et les principes de fixations des poteaux de charpente.

Prévoir également toutes les sujétions pour le raccordement et la fixation des pannes et des autres éléments de charpente métallique prévus ci-après.

Percement en pieds de chaque poteau de charpente, d'un trou de 14 mm de diamètre à 25 cm du sol fini, pour permettre au lot Électricité de mettre à la terre la charpente métallique.

03.2.6.1 1

Portiques articulés en pied.

Portiques articulés en pieds en profilés HEA et IPE du commerce, de section à déterminer en fonction des portées, des entraxes et des surcharges.

Compris platines, crosses, poteaux, arbalétriers, goussets, consoles et toutes sujétions de mise en œuvre et de fixation sur les ouvrages du Gros Œuvre.

L'entreprise prévoira également la tenue des murs en tête, suivant les indications des plans.

Localisation :

- **Portiques métalliques suivant les indications des plans AI3C N°02 et N°03.**

03.2.6.2

Pannes métalliques

Pour permettre la mise en œuvre des différents types de couvertures, tels que définis ci-après, il sera prévu la fourniture et la pose de pannes métalliques qui seront fixées sur l'ossature principale de la charpente.

Ces pannes seront positionnées à entraxe régulier déterminé en fonction du type de couverture.

La section des pannes sera calculée en tenant compte des distances entre appuis ainsi que des surcharges permanentes et des surcharges d'exploitations définies dans le cadre du projet.

03.2.6.2 1

Pannes en profilés HEA

Pour permettre la mise en œuvre et le support des différents types de couvertures, tels que définis ci-après, il sera prévu la fourniture et la pose de pannes métalliques en profilés HEA 140 ou HEA 120 suivant plans, de section à déterminer en fonction des charges, des surcharges, des portées et des entre axes.

Les pannes seront fixées sur les portiques métalliques et elles seront positionnées à entraxe régulier déterminé en fonction du type de couverture.

La section des pannes sera calculée en tenant compte des distances entre appuis ainsi que des surcharges permanentes et des surcharges d'exploitations définies dans le cadre du projet.

Prévoir également au présent article la mise en place de liernes en profilés "L" de 30x3

En ouvrage complet et total y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de fixations.

Localisation :

- **Pannes métalliques suivant les indications du plan AI3C N°03.**

03.2.6.3

Chevêtres métalliques

Au droit de toutes les sorties en toitures définies ci-après, il sera prévu la réalisation de chevêtres en pannes métalliques identiques aux pannes support de la couverture.

Ces pannes seront positionnées à entraxe régulier déterminé en fonction du type de couverture.

La section des pannes sera calculée en tenant compte des distances entre appuis ainsi que des surcharges permanentes et des surcharges d'exploitations définies dans le cadre du projet.

03.2.6.3 1

Chevêtres en toitures

Chevêtres en toitures pour tout type de besoin, tel que accès en toiture, désenfumage, éclairage zénithal, sorties en toitures pour les lots techniques, etc... liste non exhaustive.

Prendre connaissance des différents plans Architecte, Bet divers et Lots Techniques.

Localisation :

- **Chevêtres en toitures, suivant plans.**

- **Chevêtres pour désenfumage en toiture, suivant plans.**

03.2.6.4 **Contreventement**

03.2.6.4 1 **Contreventement général**

L'entreprise prévoira le contreventement général de la charpente métallique à créer.
 Les notes de calculs du contreventement seront transmises avec les plans d'exécution au bureau de contrôle pour approbation.

Les systèmes de contreventement seront du type croix de Saint André en cornière ou en profilés tubulaires pour le contreventement des façades et des toitures.

Dans certains cas mise en place de poutres auvents pour la reprise d'efforts particuliers, ainsi que des portiques ou palées de stabilité suivant le cas.

Localisation :

- **Contreventement général du bâtiment, suivant plans.**

03.2.6.5 **Ossatures diverses**

03.2.6.5 1 **Ossatures support bardages**

Pans de fer support bardages de façades, poteaux en profilés IPE ou UPN, platines de liaisons chevillées sur ouvrages en béton armé prévus à cet effet au lot Gros Œuvre.

Potelets HEA 100 en acrotères dans le prolongement des poteaux des portiques.

Lisses support bardage, suivant les indications des plans.

Les ossatures seront disposées conformément aux calepinages des différents bardages, suivant les indications des plans du Bet Structure ainsi que des plans de façades de l'Architecte.

Localisation :

- **Suivant plans.**

03.2.6.5 2 **Ossatures support contre-bardages**

Pour le support et la fixation des contre bardages en acrotères, prévoir dans le prolongement des ossatures de bardages, des ossatures support de contre bardages en profilés IPE, UPN, HEA ou bien tubulaires, suivant le cas de figure, qui seront dimensionnés en fonction des hauteurs d'acrotères.

Localisation :

- **Suivant plans.**

03.2.6.5 3 **Ossatures bandeaux d'acrotères**

Poutres treillis en profilés tubulaires ou IPE de sections appropriées servant de support aux habillages de finition des bandeaux d'acrotères.

Ces poutres prendront appui sur les ouvrages de charpente métallique, elles seront dimensionnées en fonction des portées et des hauteurs en retombées.

Localisation :

- **Ossatures bandeaux d'acrotères, suivant plans.**

- **Ossatures secondaires des casquettes pour support bardage, suivant plans.**

03.2.6.5 4 **Ossatures support menuiseries extérieures**

Pour toutes les baies à créer en façades, telles que portes, portails, fenêtres, châssis, etc... ou tout autre type de menuiseries extérieures prévues sur les plans du projet. Prévoir des profilés d'encadrements appropriés, soit en profilés UPN ou bien tubulaire, de section définie en fonction des dimensions de chaque baie.

Localisation :

- **Suivant plans.**

03.2.6.5 5 **Montants cloisons IPE 160**

Ossature primaire support de cloisons composée de :
 - Montants cloisons en profilés IPE 160, fixés au sol et posés parfaitement d'aplomb
 En ouvrage complet y compris toutes sujétions de mise en oeuvre.

Localisation :

- Montants cloisons IPE 160, suivant les indications du plan AI3C N°02.

03.2.6.5 6 **Potelets en profilés UPN 140**

Ossature primaire composée de :
 - Potelets en profilés UPN 140, fixés au sol et posés parfaitement d'aplomb
 En ouvrage complet y compris toutes sujétions de mise en oeuvre.

Localisation :

- PT UPN 140, suivant les indications du plan AI3C N°02.

03.2.6.5 7 **Chemins de roulements ponts roulants**

Chemins de roulements des ponts roulants en profilés HEA 450, suivant plans.
 En partie supérieure de ces profilés il sera fixé un profil carré plein en acier mi-dur de 40 mm.
 Les chemins de roulement reposeront sur des consoles en profilés HEA 600 fixées en tête des poteaux de charpente.
 Prévoir également la mise en place de butées en fin de course des ponts roulants.

Les chemins de roulement seront dimensionnés en fonction des distances entre appuis et des surcharges des ponts roulants.

Calcul des chemins de roulements : NF EN 1993-6 :2007/AC :2009/NA.

Localisation :

- Suivant les indications des Plans AI3C N°02 et N°03.

03.2.6.5 8 **Potence antenne TNT**

Prévoir au présent article une potence pour l'antenne TNT en toiture de la partie administrative.

Localisation :

- Suivant plans.

03.2.6.5 9 **Ossatures Local VEC**

Ossatures métalliques du Local VEC composées des éléments suivants :
 - Poteaux en profilés IPE 220, fixés au sol et posés parfaitement d'aplomb
 - Poutres en profilés IPE 220, fixées sur les poteaux
 - Solives en profilés IPE 160, fixées sur les poutres
 - Consoles HEA 600, fixées sur les poteaux de charpente en IPE 550
 En ouvrage complet y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et d'assemblage.

Localisation :

- Ossatures Local VEC : File D à E2 de 14 à 17

03.2.6.6 **Ossatures auvents**

Prévoir l'ossature métallique de tous les auvents représentés sur les plans du projet, sans exception. Ils seront composés de :

Ossatures primaires et consoles en profilés IPE, HEA et tubulaires,
 Bandeaux cadres en profilés tubulaires, support bardage et contre bardage.
 Pannes en profilés IPE ou HEA, support couverture,
 Contreventement général des auvents,

Fixation sur les ossatures porteuses de la charpente métallique,
 Tous les efforts seront ramenés sur la charpente métallique à créer.

Les sections des profilés de la structure seront calculés en fonction des dimensions de chaque auvent, et de leur porte à faux.

Cahier des Clauses Techniques Particulières PRO - Construction d'un bâtiment industriel de COPROVER à Labruguière (81) Lot N°03 CHARPENTE METALLIQUE

L'ossature une fois terminée devra permettre la mise en place de la couverture, des bardages et des contre-bardages sans rajouter d'ossatures complémentaires.

03.2.6.6 1

Ossatures auvent

Ossature auvent constituée de :

- Ossature générale en profilés IPE ou HEA, formant auvent, aux formes et dimensions des plans du projet,
 - Consoles en profilés IPE 270 pour la reprise du porte à faux de la casquette,
 - Pannes en profilés IPE ou HEA support de la couverture,
 - Ossatures tubulaires, HEA ou IPE pour bandeau en façade et pour contre bardage en acrotère.
 - Ossatures tubulaires, HEA ou IPE support de l'habillage prévu en sous face du auvent en porte à faux.
 - Contreventement général de l'ensemble,
- Tous les profilés métalliques sans exception seront livrés sur chantier avec une protection anticorrosion.

Localisation :

- **Ossature casquette auvent bureaux, suivant plans.**

03.2.7

Plancher métallique

03.2.7.1

Travaux divers

03.2.7.1 1

Protections collectives des planchers

Mise en place de toutes les protections collectives nécessaires afin d'assurer la sécurité des travailleurs sur tous les planchers à réaliser, prestation comprenant :

- Protections collectives en périphérie des planchers (vides sur extérieurs).
- Protections collectives au droit de toutes les trémies dans les planchers (vides intérieurs) tels que cage d'escalier, gaines techniques, parties évidées sur niveaux inférieurs, etc... (liste non exhaustive).
- Protections collectives complémentaires demandées dans le PGCSPS.

Prestations comprenant la mise en place de protections collectives conformément aux normes de sécurité en vigueur, y compris la dépose et l'évacuation des protections collectives en fin de travaux.

Localisation :

- **Plancher collaborant Haut RDC.**

03.2.7.1 2

Réservations dans planchers

Pour les besoins des autres corps d'état, prévoir toutes les réservations nécessaires dans les planchers à réaliser, telles que :

- Passages de réseaux fluides, réseaux EP, réseaux EU/EV, gaines de VMC, gaines techniques, gaines de ventilation, etc... (liste non exhaustive).
- Réservations complémentaires et inserts demandés par les autres corps d'état, pendant la période de préparation de chantier.

Prévoir également toutes les autres réservations nécessaires dans les planchers à réaliser, telles que :

- Trémies dans planchers pour cage d'escalier, gaines techniques, parties évidées sur niveaux inférieurs, etc... (liste non exhaustive).

En ouvrage complet y compris toutes sujétions de coffrages et de carottages nécessaires.

Localisation :

- **Plancher collaborant Haut RDC.**

03.2.7.1 3

Rebouchage des trémies dans planchers

Après la mise en place des différents réseaux, rebouchage de plancher au droit de chaque trémie de gaines techniques, y compris coffrage, liaisons, rebouchage en béton, finition lissée, décoffrage et nettoyage.

Cahier des Clauses Techniques Particulières PRO - Construction d'un bâtiment industriel de COPROVER à Labruguière (81) Lot N°03 CHARPENTE METALLIQUE

...Suite de "03.2.7.1 3 Rebouchage des trémies dans planchers..."

En ouvrage complet parfaitement calfeutré pour assurer un traitement phonique et coupe feu 1 H ou 2 H de l'ensemble suivant le cas de figure.

Localisation :

- Plancher collaborant Haut RDC.

03.2.7.2 Plancher collaborant

Fourniture et mise en place d'ouvrages métalliques en profilés laminés du commerce :

- Caractéristiques dimensionnelles : une étude sera réalisée par l'entrepreneur du présent lot, tous les ouvrages de CM sont à dimensionner en fonction des règles de calculs afin de déterminer la nature et caractéristique dimensionnelle de chaque ouvrages composant l'ossature du bâtiment et ouvrages annexes.

La note de calcul sera transmise pour approbation au bureau de contrôle avant exécution.

Les modes de fixation sont également à déterminer suivant le cas de charge et les contraintes de poids propre et des surcharges d'exploitation du plancher.

03.2.7.2 1 **Surcharge d'exploitation 350 Kg/m²**

Pour les besoins d'exploitation, prévoir une surcharge libre de 350 Kg/m²

Localisation :

- Plancher collaborant Haut RDC, suivant les indications du plan AI3C N°02.

03.2.7.2 2 **Ossature support plancher collaborant**

La prestation s'entend en ouvrage complet et prend en compte l'ossature métallique générale du plancher collaborant y compris son contreventement et toutes sujétions pour les trémies à créer.

Système poteaux HEA, poutres et solives métalliques en profilés IPE, compris éléments de liaisons et de fixations, ensemble livré sur chantier avec en finition une couche de peinture anti-corrosion.

L'entreprise devra toutes les études d'exécution, de dimensionnement et notes de calculs nécessaires, dans la période de préparation du chantier. Ces documents seront transmis au bureau de contrôle pour approbation avec copie au maître d'œuvre.

Localisation :

- Plancher collaborant Haut RDC, suivant les indications du plan AI3C N°02.

03.2.7.2 3 **Coffrage plancher en bac acier**

Fourniture et mise en oeuvre sur ossature métallique ci-avant d'un plancher collaborant composé :

- Coffrage perdu en bac acier galvanisé, épaisseur suivant portées et surcharges d'exploitation, fixé sur des solives supports suivant les prescriptions du fabricant.
- Accessoires de garnissage, tel que bouchons de nervures, cornières d'arrêt béton,
- Coffrage et obturation périphérique pour arrêt des bétons, trémie escalier, gaines techniques, etc.. (liste non exhaustive).

En ouvrage complet y compris toutes sujétions de mise en oeuvre.

NOTA IMPORTANT :

La dalle béton est à la charge du lot Gros Oeuvre (Voir article correspondant dans le CCTP du lot GO).

Localisation :

- Plancher collaborant Haut RDC, suivant les indications du plan AI3C N°02.

03.3 **OUVRAGES ANNEXES**

03.3.1 **Éléments de sécurité**

03.3.1 1 **Échelle à crinoline**

Ensemble échelle à crinoline en acier galvanisé à chaud, composé de :

- Échelle verticale fixe débordant de 1.00 m minimum du palier d'arrivée.
- Crinoline avec portillon de fermeture par cadenas.
- Espacement entre arceaux de 1500 mm maxi.
- Passage libre sous crinoline de 2300 à 3000 mm.
- Élément de sortie avec marche palière, permettant un accès aisé et sécurisé à la toiture.
- Garde corps du type industriel sur palier d'arrivée.
- Ensemble conforme aux normes de sécurité en vigueur, réalisation conforme aux prescriptions de la norme NF E 85 010, NF E 85 011 et NF E 85 012.

En ouvrage complet et total y compris toutes sujétions de mise en oeuvre et de fixations.

Localisation :

- **Prévoir 3 échelles à crinoline suivant les indications des plans Architecte et Bet Structure.**