

Consultation 2022-50602-0005

CIS MALPASSÉ

**Centre d'Intervention et de Secours du Bataillon de Marins-Pompiers
de Marseille**

Avenue Raimu – 13014 Marseille



CCTP LOT CHARPENTE / BARDAGE / SERRURERIE

Phase 2 - Construction d'un hangar

Date	Indice	Désignation
Mai 2022	0	Première diffusion
Mai 2022	1	Maj.
Juin 2022	2	Maj.
Juillet 2022	3	Maj. 19.07.2022

Table des matières

1	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	7
1.1	PRESENTATION DE L'OPERATION.....	7
1.2	OBJET DU PRESENT DOCUMENT	7
1.3	CONTENU DU PRIX	7
1.4	NORMES ET REGLEMENTATIONS	7
1.4.1	NORMES DE DIMENSIONNEMENT	8
1.4.2	REGLEMENTS ET RECOMMANDATIONS DIVERSES.....	8
1.4.3	REGLEMENT, RECOMMANDATIONS ET NORMES	8
1.4.4	NORMES ELECTRIQUES.....	10
1.5	HYPOTHESES DE CALCULS	11
1.5.1	CONFIGURATION.....	11
1.5.2	STABILITES.....	12
1.5.3	DONNEES CLIMATIQUES ET SISMIQUES.....	12
1.6	PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	13
1.6.1	AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX.....	13
1.6.2	AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX.....	13
1.7	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	14
1.8	RELATIONS CONCESSIONNAIRES.....	14
1.9	BREVETS ET QUALIFICATIONS	14
1.10	CONNAISSANCE DU PROJET	14
1.11	QUALITE ET ORIGINE DES EQUIPEMENTS	15
1.12	GARANTIE DU MATERIEL.....	15
1.13	OBLIGATIONS LIEES AU CHANTIER.....	15
1.14	ASSEMBLAGES.....	17

1.15	BOULONS.....	17
1.16	BOULONS D'ANCRAGE.....	17
1.17	APPROVISIONNEMENTS.....	17
1.18	FABRICATION EN ATELIER.....	17
1.18.1	PLANAGE – DRESSAGE.....	18
1.18.2	TRAÇAGE	18
1.18.3	DEOUPAGE	18
1.18.4	PERÇAGE.....	18
1.19	ANTICORROSION	18
1.19.1	GENERALITES	18
1.19.2	GALVANISATION A CHAUD	18
1.19.3	METAL DE BASE	18
1.19.4	MODE OPERATOIRE.....	19
1.20	REPERAGE – MARQUAGE.....	19
1.21	STOCKAGE	19
1.22	CHANTIER	19
1.22.1	TRANSPORT – MONTAGE	19
1.22.2	TRAVAUX	20
1.22.3	MAIN D'ŒUVRE	20
1.22.4	ENCADREMENT DES OUVRIERS	20
1.22.5	ENCADREMENT DES INTERIMAIRES	20
1.22.6	CAS PARTICULIERS.....	21
1.22.7	UTILITES DISPONIBLES (EAU POTABLE, EAUX USES, ELECTRICITE) / ENVIRONNEMENT.....	21
1.22.8	HORAIRES DE TRAVAIL.....	22
1.22.9	VERIFICATION DE L'INTERFACE AVEC L'ENTREPRISE DE Génie Civil	22
1.22.10	IMPLANTATION DES OUVRAGES	23

1.22.11	NETTOYAGE	23
1.22.12	REGLAGE – CALAGE.....	24
1.22.13	LEVAGE	24
1.22.14	ORDRE DE MONTAGE	24
1.22.15	ASSEMBLAGES SOUDE	24
1.22.16	MISE EN ŒUVRE DES BARDAGES.....	25
1.22.17	MISE EN ŒUVRE DES MENUISERIES METALLIQUES EXTERIEURS	26
1.22.18	ECHAFAUDAGES.....	26
1.22.19	AUTRES TRAVAUX.....	27
1.22.20	MISE A LA TERRE.....	27
2	ESSAI – CONTROLES - TOLERANCES.....	27
2.1	ESSAIS.....	27
2.2	CONTROLES	27
2.2.1	PEINTURE.....	27
2.2.2	GALVANISATION.....	28
2.2.3	SOUDURES.....	28
2.2.4	INSTALLATION ELECTRIQUE	28
2.3	TOLERANCES.....	28
3	LIMITES DE PRESTATION.....	28
4	CONDITIONS D'INTERVENTION	29
4.1	GENERALITES.....	29
4.2	FONCTIONNEMENT EN DECRET DE 1992 / PLAN DE PREVENTION.....	29
4.3	GESTION DE LA SECURITE / GESTION DES RISQUES.....	29
4.3.1	GENERALITES	29
4.3.2	INFIRMERIE / PREMIERS SECOURS	30
4.3.3	ANIMATEURS HSE.....	30

4.3.4	GESTION DES PRODUITS CHIMIQUES ET DANGEREUX.....	31
5	GESTION DE PROJET – QUALITE – DOCUMENTATION.....	31
5.1	ORGANIGRAMMES VILLE DE MARSEILLE ET DE L'AMO.....	31
5.2	LANCEMENT DES TRAVAUX.....	31
5.3	PLAN D'ASSURANCE QUALITE (PAQ).....	31
5.4	CORRESPONDANCE / TRANSMISSION DE DOCUMENTS.....	32
5.4.1	COURRIER.....	32
5.4.2	EMAIL.....	32
5.5	RECEPTION DES TRAVAUX.....	32
5.6	GESTION DU PROJET.....	33
6	DÉLAIS DE RÉALISATION.....	33
7	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHARPENTE.....	34
7.1	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	34
7.1.1	ETUDES TECHNIQUES D'EXECUTION.....	34
7.2	CHARPENTE METALLIQUE Y COMPRIS AUVENT.....	34
7.2.1	POTEAU METALLIQUE IPE.....	34
7.2.2	POUTRE METALLIQUE IPE.....	34
7.2.3	CONTREVENTEMENT.....	35
7.2.4	UPE DE RIVE.....	35
7.2.5	PLAN DE CHARPENTE.....	35
8	DESCRIPTIONS DES TRAVAUX DE BARDAGE.....	36
8.1	BARDAGE Y COMPRIS AUVENT.....	36
8.2	Couverture.....	37
8.3	LOGO.....	38
9	DESCRIPTIONS DES TRAVAUX DE SERRURERIE.....	38
9.1	PORTES METALLIQUES.....	38

9.1.1	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	38
9.1.2	MEA-01 - PORTE METAL 1 VANTAIL 93X205	39
9.1.3	MEA-02 - PORTE METAL 2 VANTAUX 143X205	39
9.1.4	MEA-03 - PORTE METAL COULISSANTE 83X205	40
9.1.5	MEA-04 - PORTE METAL 2 VANTAUX COULISSANT 166X205.....	40
9.2	ECLAIRAGE ZENITHAL	40
9.3	PORTES A ENROULEMENT RAPIDE SOUPLE	41
9.3.1	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	41
9.3.2	MEPS-01 – PORTE A ENROULEMENT RAPIDE 4000X4500 MM.....	43
9.3.3	MEPS-02 – PORTE A ENROULEMENT RAPIDE 3500X4500 MM.....	43

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION

Le présent projet concerne la création d'un hangar destiné à accueillir l'entièreté des véhicules d'interventions nécessaires au bon fonctionnement opérationnel de la caserne (3 VSAV / 5 poids lourds) ainsi que les fonctions connexes à leurs activités vestiaire caissons / local blanc / local décrochage / locaux techniques et bassin de rétention.

Intervenants :

Ville de Marseille : Maitre d'ouvrage

ING-CONSEILS : Assistant Maitre d'Ouvrage en charge de l'organisation, du pilotage et du suivi du chantier

Bureau de contrôle en cours d'attribution

CSPS en cours d'attribution

1.2 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Les travaux faisant l'objet de ce présent C.C.T.P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières) concernent les prescriptions relatives aux équipements et prestations nécessaires à la fourniture et la pose de CHARPENTE / BARDAGE / SERRURERIE concernant le projet tous corps d'état présenté ci- avant.

L'ensemble de ces travaux et prestations à réaliser par l'Entreprise devra être exécuté conformément à la réglementation en vigueur.

1.3 CONTENU DU PRIX

Le prix remis par l'entreprise est un prix global et forfaitaire, il comprend l'ensemble des équipements décrits au présent CCTP ainsi que ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement des installations.

L'entrepreneur est réputé s'être rendu compte de la consistance et de l'importance des travaux à réaliser. Il devra suppléer à toutes omissions ou détails qui pourraient être relevés dans les pièces du dossier.

En conséquence, il devra prendre toutes dispositions afin de ne pas entraver le bon déroulement du chantier.

Les prix seront présentés sous forme de DPGF avec :

Quantité et prix unitaire pour chaque matériel

1.4 NORMES ET REGLEMENTATIONS

Les documents applicables sont les suivants :

- L'ensemble des textes législatifs et réglementaires régissant la construction ; Les Eurocodes et leurs Annexes Nationales ;

- L'ensemble des normes, codes de calculs et règlements en vigueur qui complètent les Eurocodes ; Lorsque deux textes législatifs, réglementaires ou normatifs sont, sur un même sujet, contradictoires, l'Entreprise devra respecter celui qui est le plus contraignant.

L'entreprise est tenue de prendre connaissance de l'ensemble des pièces contractuelles. Il ne peut se prévaloir d'une omission dans le DPGF de son lot.

Avant tout commencement d'exécution, les entrepreneurs s'assurent de l'exactitude des cotes des plans et coupes et de la bonne conformité des plans entre eux.

Si en cours de travaux de nouveaux textes ou règlements entraînent en vigueur, l'Entreprise sera tenue d'en référer par écrit au Maître d'Œuvre.

Nota : Les textes de base énoncés dans ce chapitre ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables aux installations à réaliser.

1.4.1 NORMES DE DIMENSIONNEMENT

L'ensemble des normes européennes d'application nationale pour la France et des normes françaises est applicable, en particulier, les documents cités dans ce document.

Les codes de calcul applicables aux travaux et ouvrages à réaliser sont les Eurocodes : NF EN 1990 Eurocode 0 : Bases de calcul des structures ;

NF EN 1991 Eurocode 1 : Actions sur les structures ;

NF EN 1993 Eurocode 3 : Calcul des structures en acier ;

NF EN 1998 Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes.

1.4.2 REGLEMENTS ET RECOMMANDATIONS DIVERSES

Règles de l'Institut International de Soudure (IIS) ;

Recommandations du Centre Technique industriel de la Construction Métallique (CTICM).

1.4.3 REGLEMENT, RECOMMANDATIONS ET NORMES

1.4.3.1 STRUCTURE EN ACIER

NF EN 1090-1 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium. Partie 1 : Exigences pour l'évaluation de la conformité des éléments structuraux ;

NF EN 1090-2 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium. Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier ;

NF P22-101-2/CN : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium. Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier – Complément national à la NF EN 1090-2.

1.4.3.2 PROTECTION CONTRE LA CORROSION : GALVANISATION A CHAUD

NF EN ISO 1461: Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux – Spécifications et méthodes d'essai

NF EN ISO 14713 : Revêtements de zinc – Lignes directrices et recommandations pour la protection contre la corrosion du fer et de l'acier dans les constructions ;

NF A 35-503 : Produits sidérurgiques – Exigences pour la galvanisation à chaud d'éléments en acier

1.4.3.3 PROTECTION CONTRE LA CORROSION : PEINTURE

NF EN ISO 12944 : Peintures et vernis – Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture ; Série de normes NF T 34 550 à NF T 34 554 : Peintures et vernis – Systèmes de peinture pour la protection des ouvrages métalliques.

1.4.3.4 BARDAGE ET COUVERTURE

Règles Professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques, 2ème édition de janvier 1981 ;

Règles de conception et de mise en œuvre décrites dans les cahiers du CSTB 3194 et 3316 ; XP P 34-201 (DTU 40.32) : Couverture en plaques ondulées métalliques ;

XP P 34-205 (DTU 40.35) : Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues ;

NF EN 10346 : Produits plats en acier à bas carbone revêtus en continu par immersion à chaud – Conditions techniques de livraison ;

NF EN 10169-1 : Produits plats en acier revêtus en continu de matières organiques (prélaqués) – Partie 1 : Généralités (définitions, matières, tolérances, méthodes d'essai)

NF EN 13162, Produits isolants thermiques pour le bâtiment – Produits manufacturés en laine minérale (MW) – Spécification

NF EN 13163, Produits isolants thermiques pour le bâtiment – Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) – Spécification ;

NF EN 13164, Produits isolants thermiques pour le bâtiment – Produits manufacturés en mousse de polystyrène extrudé (XPS) – Spécification ;

NF EN 13165, Produits isolants thermiques pour le bâtiment – Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane (PUR) – Spécification.

1.4.3.5 MENUISERIES EXTEIEURES

Règles professionnelles du SNFA, Syndicat National de la construction des fenêtres, façades et activités associées.

NF P 24-351 : Menuiserie métallique – fenêtres – façades – rideaux, semi-rideaux – panneaux à ossature métallique. Protection contre la corrosion et réservation des états de surface des fenêtres métalliques ;

XP P 20-202 (DTU 36.5) : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures ;

NF EN 12424 : Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et les garages – Résistance à la charge de vent – Classification ;

NF EN 12425 : Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et les garages – Résistance à la pénétration de l'eau – Classification ;

NF EN 12426 : Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et les garages – Perméabilité à l'air – Classification ;

NF EN 12427 : Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et les garages – Perméabilité à l'air – Méthode d'essai ;

NF EN 12428 : Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et les garages – Transmission thermique – Exigences pour les calculs ;

NF EN 12444 : Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et de garage – Résistance à la charge de vent – Essais et calculs ;

NF EN 12489 : Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et les garages – Résistance à la pénétration de l'eau – Méthode d'essai ;

NF EN 12453 : Portes équipant les locaux industriels, commerciaux et de garage – Sécurité à l'utilisation des portes motorisées – Prescriptions ;

NF EN 12635+A1 : Portes équipant les locaux industriels et commerciaux et les garages – Installation et utilisation.

1.4.3.6 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

NF EN 612 : Gouttières pendantes à ourlet et descentes d'eaux pluviales en métal laminé NF

EN 1462 : Crochets de gouttières pendantes – Exigences et méthodes d'essai ;

NF P36-402 : Évacuation des eaux pluviales – Gouttières, équerres et naissances métalliques – Spécifications ; NF

P36-403 : Évacuation des eaux pluviales – Tuyaux, coudes et cuvettes métalliques – Spécifications

NF EN 607 : Gouttières pendantes et leurs raccords en PVC-U – Définitions, exigences et méthodes d'essai

NF EN 12200-1 : Systèmes de canalisations de descentes d'eaux pluviales en plastique à usage externe en aérien – PVC non plastifié (PVC-U) – Partie 1 : spécifications pour tubes, raccords et le système.

1.4.4 NORMES ELECTRIQUES

NF C 13-200 : Installations électriques à haute tension – Règles complémentaires pour les sites de production et les installations industrielles, tertiaires et agricoles ;

NF C 15-100 : Installations électriques à basse tension ;

NF C 18-510 : Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique –

Prévention du risque électrique

1.5 HYPOTHESES DE CALCULS

Profilés marchands type IPE / HEA / UPN / UPE : Sauf spécifications particulières	- Acier : S 275 - Module d'élasticité : E=210 000 N/mm ² - Masse Volumique : 7850 daN/m ³ - Limite élastique : fy = 275 N/mm ² - Résistance à la traction : fu = 430 N/mm ²
Pour les plats, tubes et cornières : Pour les Pièces & les Profilés Reconstitués Soudés : Sauf spécifications particulières	Acier : S 235 Module d'élasticité : E=210 000 N/mm ² Masse Volumique : 7850 daN/m ³ Limite élastique : fy = 235 N/mm ² Résistance à la traction : fu = 360 N/mm ²

1.5.1 CONFIGURATION

Bâtiment **INDUSTRIEL** rectangulaire :

- Longueur bâtiment ≈ 40.50m
- Largeur bâtiment ≈ 11.00m
- Hauteurs:
 - Haut de pente ≈ +7.10m
 - Bas de pente ≈ +6.10m

Toiture :

- MonoPente à ≈ 9 - 10% (≈ 5° - 6°) recevant une Etanchéité
- Complexe : Panneaux Sandwich
- Aucun équipement particulier en toiture (photovoltaïque, PAC ...)

Pannes :

- En profils du commerce
- En continues
- Posées sur les arbalétriers

Façades :

- Bardage panneaux sandwich 60mm:
 - Plateaux verticaux / Isolants mousse polyisocyanure / Profil de Bardage acier

Portes Sectionnelles :

- Façade OUEST : 5 portes sectionnelles ≈ 4.00m * 4.50m Ht
- 3 portes sectionnelles ≈ 3.50m * 4.50m Ht

Arases : (assise charpente métallique)

- Poteaux / Potelets / Montants : Sur dalle brute Rez-de-Chaussée

Cloisonnement intérieur

- Séparation zone LOCAL FEU / zone LOCAL VSAV :
 - Allège Béton 1,5m + Ossature secondaire de bardage horizontal (bardage 2 faces + isolant laine de roche)

- Local Blanc et Espace Rayonnage :
 - Agglos creux + dalle en toiture ☑ Indépendant et Autostable ☑ HORS-LOT
 - Non repris par la charpente métallique

Joint de dilatation transversal pour structure Béton

- Au niveau de la Séparation zone LOCAL FEU / zone LOCAL VSAV
- Du côté zone LOCAL FEU
- Gérer avec des trous oblongs sur les éléments pannes et butons au niveau du portique File 6

Bâtiment fermé et ouvert vis-à-vis du vent → Cas ELU & ELS

Structures Métallique AUTOSTABLE

Structures Béton AUTOSTABLE

- Aucune charge associée prise en compte (Permanente, Exploitation, Vent, Neige, Sismique ...)

Solidarisation des points d'appuis béton (fondations bétons)

- Pas de prise en compte des Déplacements Différentiels des appuis sous séisme

Hypothèses pour prédimensionnement Ancrages

- Béton fissuré :C25/30
- Le dimensionnement de tous les ouvrages Béton neuf et existant (Fondations, Massifs, sommiers, longrines, plots, poteaux, poutres, voiles, murs, ferrailages, planchers, dallages, linteaux ...)
- Les fixations de la structure métallique sur les ouvrages béton neuf et existant
- Les armatures nécessaires à la reprise des efforts des attaches de la charpente sur le béton

1.5.2 STABILITES

Stabilités Longitudinales :

- Diagonales de stabilité
 - Localisation : En File Z entre les Files [2 – 3] et les Files [10 - 11]
- Portiques de stabilité et Diagonales de stabilité
 - Localisation : En File Y entre les Files [2 – 3] et les Files [10 - 11]

Stabilités Transversales :

- Portiques articulés en pieds et encastrés en têtes
 - Localisation : Tous les portiques principaux – Files 1'' / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12

Stabilité Toiture :

- Poutre aux vents transversales en Diagonales de stabilité
 - Localisation : entre les Files [2 – 3] et les Files [10 - 11]

1.5.3 DONNEES CLIMATIQUES ET SISMIQUES

Ville de MARSEILLE (13 014) :

- Neige : Région A2 ; A < 200m NGF
- Vent : Région 3 ; Terrain : Catégorie 0 – Zone côtière exposée aux vents de mer
- Sismique : Zone 2 - Faible

- Catégorie Importance IV :
- Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public.
- Classe de sol Enveloppe A / B / C / D / E car non donné dans l'étude G2 AVP référence 19/10490/MARSE du 25/06/2020
- Classe de ductilité : DCL Coefficient de comportement : $q = 1.0$

Conformément à la NF EN 1998-1, en Classe de ductilité de la structure DCL (limitée) avec un coefficient de comportement $q=1.0$, nous sommes suivant le principe de dimensionnement a) comportement de structure faiblement dissipatif.

Suivant cette hypothèse et le paragraphe §6.1.2 (4) de la NF EN 1998-1, il convient d'évaluer la résistance des éléments et des assemblages conformément à l'EN 1993, sans exigence complémentaire.

1.6 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

1.6.1 AVANT LE COMMENCEMENT DES TRAVAUX

L'Entreprise devra remettre à l'approbation de la VdM (Ville de Marseille) et du Contrôleur Technique, dans les quinze jours suivants l'Ordre de Service de démarrage des travaux, les documents suivants :

- Les plans de réservations et de percements,
- Les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel, les divers agréments,
- Les échantillons,
- Les plannings de commandes et d'approvisionnements,
- Les plans d'exécution

1.6.2 AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX

L'Entreprise devra fournir, en trois exemplaires dont un reproductible, plus une copie sur clé USB, les documents suivants afin de constituer le D.O.E :

- Les plans constructifs conformes aux travaux réellement exécutés (plans d'exécution et schémas), y compris la version dématérialisée au format dwg,
- Les notes de calcul
- Les nomenclatures de tout le matériel installé avec fiches techniques et indications de la provenance,
- Les carnets de résultats d'essais, conformément au programme défini,
- Les fiches techniques des produits mis en œuvre,
- Les certificats matière,
- Les notices d'entretien et d'exploitation du matériel qui le nécessite,
- Les fiches d'autocontrôle,
- Les certificats de garantie,

- Le rapport d'un Bureau de Contrôle agréé, sans observation.

1.7 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

Il appartient à l'Entreprise d'établir son étude pour que les prix unitaires et le prix global qu'elle indiquera soient calculés en tenant compte des dispositifs, des caractéristiques du matériel, des difficultés d'exécution et des impératifs du Maître d'Ouvrage.

L'Entreprise reste seul responsable de l'état de ses ouvrages jusqu'à la réception des installations. De ce fait, celle-ci procèdera à la protection de ceux-ci de manière systématique pendant toute la durée des travaux.

En toute circonstance, l'Entreprise demeurera seule responsable de tous les dommages ou accidents causés à des tiers, lors ou par suite de l'exécution des travaux résultat de son propre fait, soit de son personnel.

1.8 RELATIONS CONCESSIONNAIRES

L'Entreprise devra se rapprocher spontanément des chargés d'affaires Enedis et France télécom. L'ensemble des échanges, des envois de documents et des rendez-vous devront être porté à la connaissance de l'AMO et de la Maîtrise d'Ouvrage.

1.9 BREVETS ET QUALIFICATIONS

L'Entreprise garantira qu'elle a la propriété des systèmes, procédés ou objets qu'elle emploie et à défaut devra s'engager auprès du Maître d'Ouvrage à acquérir toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les couvrent.

Enfin, à défaut de qualifications, l'Entreprise devra sous-traiter les travaux pour lesquels elle n'est pas qualifiée.

1.10 CONNAISSANCE DU PROJET

L'Entreprise est réputée avoir, préalablement à son étude de prix :

- Pris connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux ainsi que du site, des lieux et des implantations des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.
- Apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur importance et leurs particularités.
- Pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à l'exécution des travaux, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier.
- Pris pleine connaissance de l'ensemble des prestations des autres corps d'état éventuels.

De ce fait l'Entreprise ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des lieux et des documents mis à sa disposition, pour prétendre à une variation de son prix forfaitaire, étant entendu que les travaux devront être exécutés en conformité avec la réglementation en vigueur.

CCTP LOT 01 - Construction d'un hangar – Ind 3

Il appartient à l'Entreprise d'apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer et de suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails dont l'emplacement, la nature ou la qualité serait implicitement prévue dans une réalisation normale des travaux.

1.11 QUALITE ET ORIGINE DES EQUIPEMENTS

L'Entreprise devra présenter un échantillonnage complet des matériaux utilisés. Pour le matériel spécifique, l'Entreprise fournira pour chaque appareil une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

L'Entreprise devra impérativement fournir du matériel de qualité et dont les caractéristiques correspondent à celles minimum présentent dans le présent CCTP.

En cas de litige entre le MO et l'Entreprise, les types de matériel pourront être imposés sans supplément de prix.

1.12 GARANTIE DU MATERIEL

L'ensemble du matériel ou dispositif devra être garanti par le ou les constructeurs et l'Entreprise pendant une durée de deux ans à compter de la date de réception de l'installation. A cet effet, l'Entreprise prendra à sa charge l'extension, éventuellement nécessaire, de la garantie des fournisseurs.

La garantie biennale prendra effet à la date de réception. Durant cette période, l'Entreprise restera responsable des installations sauf des conséquences de la non observation des instructions de fonctionnement, de la malveillance et de l'usure normale.

L'Entreprise garantira son matériel et son installation contre tous les vices de fabrication ou de montage. Cette garantie portera sur les défauts visibles ou non, contre tous les vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement des installations tant dans l'ensemble que dans les détails.

1.13 OBLIGATIONS LIEES AU CHANTIER

Responsable de l'exécution

L'Entreprise devra désigner dès la passation du marché un responsable de l'exécution qui devra être l'unique interlocuteur face aux représentants du Maître d'Ouvrage et de la VdM

Cette personne devra avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations et ceci pendant la durée intégrale d'étude et d'exécution des travaux.

Nettoyage du chantier

Il est à la charge de l'Entreprise. Il comprend également le transport des détritiques et matériaux ou matériels déposés, non récupérables, à la décharge publique.

Le chantier devra être maintenu propre en permanence par l'Entreprise, en ce qui concerne son lot.

Organisation du chantier - Délais - Pénalités

L'Entreprise se reportera aux prescriptions fixées par le C.C.A.P.

Coordination avec les utilisateurs et les autres corps d'état.

L'Entreprise devra prendre connaissance des puissances des équipements à alimenter afin de vérifier que les calibres des organes électriques donnés et correspondants aux besoins de l'utilisateur.

Par ailleurs l'Entreprise devra fournir spontanément tous les renseignements concernant ses propres travaux, afin que les ouvrages et installations soient étudiés et exécutés de manières précises et réfléchies.

Une liaison permanente devra être assurée entre toutes les Entreprises, afin de régler en commun les détails concernant l'exécution du marché, en déterminant les phases d'intervention de chacun.

Modifications de prestation en cours d'exécution

Aucun changement au projet retenu ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse de la VdM et validation du Maître d'Ouvrage.

Tous les frais résultants des changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire, exécutés sans écrit, seront à la charge de l'Entreprise.

Réception des installations

Les installations devront être conformes aux spécifications indiquées dans ce C.C.T.P. Les essais et vérifications porteront notamment sur :

- Le respect des normes,
- La qualité du matériel,
- Le bon fonctionnement de l'installation,
- Le contrôle du repérage des câbles,
- Les quantités installées,
- Des résultats conformes aux souhaits des utilisateurs,

La réception des travaux sera conditionnée par la fourniture d'un procès-verbal d'essais sans observation, émanant d'un Contrôleur Technique.

Prise en charge par l'exploitant

La réception définitive ne sera prononcée qu'après PV contradictoire Entreprise/Exploitant/MOE formalisant la prise en charge de l'installation par l'exploitant.

Garanties de l'Entreprise

Elles seront conformes aux textes définis au C.C.A.P. Celles-ci pour l'ensemble des travaux ne prendront effet qu'à la réception des travaux.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de procéder pendant la période de garantie à toutes nouvelles séries d'essais qu'il juge nécessaires après avoir averti l'entreprise en temps utile.

Durant cette période, l'entreprise est tenue de remédier à tous désordres nouveaux, y compris dans les menus travaux, elle doit procéder à ses frais (pièces et main-d'œuvre) au remplacement de tout élément défectueux de l'installation.

Délais d'intervention

Pour les interventions motivées par un désordre ne mettant pas en péril les équipements techniques ou l'exploitation des locaux, l'entreprise disposera d'un délai de trente jours (30), sauf accord contraire avec le Maître d'Ouvrage, pour remédier aux désordres dès la notification de ceux-ci.

Passé ce délai, le Maître d'Ouvrage pourra faire exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'entreprise défaillante. Pour les désordres ayant un caractère d'urgence, le délai est ramené à 48 heures.

Le Maître d'Ouvrage, après avis de son exploitant, ou l'exploitant directement demandera une première intervention à l'Entreprise, par mail. Cette première intervention permettra à l'Entreprise de confirmer que la panne est de son ressort, de donner son diagnostic, de commander si besoin les pièces nécessaires et de préciser la date possible pour la réparation. Cette première intervention devra pouvoir se faire dans les 24h.

La réparation devra intervenir, quant à elle, dans un délai de 30 jours.

1.14 ASSEMBLAGES

Les dispositions seront prévues pour assurer, dans des conditions correctes, la transmission des efforts. Les assemblages seront réalisés de la manière suivante :

Boulonnés ou soudés en atelier Boulonnés sur le chantier.

Aucune soudure sur le chantier n'est tolérée.

1.15 BOULONS

Au minimum, prévoir 2 boulons par assemblage. Toute la boulonnerie sera de classe 8-8 au minimum.

1.16 BOULONS D'ANCRAGE

Ils ne devront pas reprendre des efforts horizontaux.

1.17 APPROVISIONNEMENTS

Les certificats matières des éléments de la charpente métallique devront être fournis au Maître d'ouvrage et l'AMO. Aucun règlement lié aux approvisionnements ne sera effectué sans la réception de ces documents.

1.18 FABRICATION EN ATELIER

Un maximum d'éléments de la charpente métallique sera préfabriqué en atelier de façon à minimiser le stockage et temps d'intervention sur site.

1.18.1 PLANAGE – DRESSAGE

Le planage et le dressage éventuels seront faits à froid et mécaniquement (presses ou machines rotatives à galets). L'emploi du marteau n'est toléré que pour des retouches locales de faibles importances.

1.18.2 TRAÇAGE

Le traçage sera effectué avec les soins nécessaires pour rester dans les tolérances fixées dans la norme.

1.18.3 DEOUPAGE

La mise en longueur, ou le découpage, sera exécuté par cisailage, sciage ou par coupage thermique.

Les coupes devront être nettes, régulières sans déformations. Les abouts des raidisseurs et les tranches de gousset devront être ajustés avec précision.

1.18.4 PERÇAGE

Avant assemblage, les surfaces à mettre en contact sont ébavurées et parfaitement décapées à la brosse métallique.

Les arêtes doivent être bien droites et débarrassées de toute bavure au besoin par meulage et chanfreinage.

La préparation des pièces doit faire l'objet d'examen en atelier ; la correspondance exacte des trous des éléments à assembler est vérifiée tout particulièrement. L'assemblage de pièces sous contrainte est interdit. Aucun alésage n'est autorisé pendant le montage sur place.

1.19 ANTICORROSION

1.19.1 GENERALITES

Les normes en vigueur pour la protection contre la corrosion sont citées au paragraphe 1.4.3.3. Les éléments de charpente métallique devront être galvanisés.

Les éléments non galvanisés devront être listés pour acceptation par le Maître d'ouvrage, l'AMO et le contrôleur technique. Ils seront peints.

1.19.2 GALVANISATION A CHAUD

L'Entreprise devra préciser au Maître d'ouvrage son procédé de galvanisation et le lieu de la galvanisation. Une attestation de conformité aux prescriptions de la norme NF EN ISO 1461 devra être fournie.

1.19.3 METAL DE BASE

Les aciers devront être conformes à la norme NF A 35-503 qui définit pour les aciers calmés, trois classes, en fonction de leur teneur garantie sur produit en silicium et en phosphore :

Classe 1 : Si < 0,03 % et Si + 2,5 P < 0,09 % ; Classe 2 : Si < 0,04 % et Si + 2,5 P < 0,11 % ;

Classe 3 : 0,15 % < Si < 0,25 % et Si + 2,5 P < 0,325 P < 0,04.

Pour l'utilisation de la classe 3, l'Entreprise devra demander l'accord au Maître d'ouvrage. Cet accord ne pourra être donné qu'après garantie du galvaniseur que le produit à galvaniser ne présentera pas un revêtement mat, marbré et plus épais.

S'il était impossible à l'Entreprise de se procurer dans les délais (ou pour toute autre raison valable) les aciers en conformité avec la norme, l'Entreprise devra en avertir le Maître d'ouvrage avant tout achat de matière pour demander une dérogation à la présente spécification.

Si les aciers ne sont pas en conformité avec la norme, qu'aucune dérogation n'a été demandée par l'Entreprise avant commande des matières et que le revêtement plus épais présente un aspect mat et marbré non acceptable, l'Entreprise devra appliquer à ses frais un système de peinture.

1.19.4 MODE OPERATOIRE

La conception et la réalisation des pièces seront conformes aux exigences de la norme NF EN ISO 14713 qui précise les précautions nécessaires pour satisfaire une bonne qualité de galvanisation.

Les pièces devront être galvanisées.

1.20 REPERAGE – MARQUAGE

Tous les éléments des hangars pompiers devront comporter les repères nécessaires, correspondant au plan général de repérage.

Ces repères seront apposés en bout de pièces et de telle manière qu'ils ne puissent pas être effacés. Les boulons devront porter une marque matricielle indiquant la nuance d'acier.

1.21 STOCKAGE

Les conditions et la durée de stockage ne devront pas affecter l'efficacité antirouille du revêtement primaire et en particulier pour les profils grenailés et pré peints.

Pour les produits ayant reçu leur protection anticorrosion, le stockage à l'extérieur sans protection ne sera pas autorisé.

1.22 CHANTIER

1.22.1 TRANSPORT – MONTAGE

Les manipulations devront être faites avec soin, pour éviter de déformer les pièces. Tous les voilements, torsions ou courbures occasionnés par le transport ou les manipulations seront soigneusement redressés avant montage des pièces. Dans le cas où les avaries paraîtraient présenter une certaine gravité, les pièces devront être retournées à l'atelier où pourront être rebutées par le Maître d'ouvrage. Les réparations entraînées resteront à la charge de l'Entreprise.

Sur le chantier, les profilés, ou les pièces avant montage, seront stockés sur des aires planes et accessibles.

Les emballages seront étudiés de façon à éviter toute déformation des pièces. Les renforts et raidisseurs nécessaires devront être prévus.

Les manipulations devront ménager le film de peinture. Il sera évité autant que possible : La friction abusive des appareils de levage contre les produits ;

Le frottement de produits l'un sur l'autre ; Le choc contre les obstacles ;

Le traînage des produits ;

L'Entreprise, lors de l'assemblage au sol, devra veiller à ne pas salir les éléments des charpentes métalliques. Toute salissure devra être nettoyée après montage. Dans le cas contraire, il sera demandé à l'Entreprise le nettoyage complet et la remise en peinture des charpentes.

Les boulons, écrous, etc. seront transportés en caisses et repérés.

1.22.2 TRAVAUX

Ils seront réalisés avec tout le matériel nécessaire. Ils comprennent : L'implantation des hangars ;

Toutes les protections des installations existantes des matériels et matériaux entreposés même provisoirement ;

Toutes les protections des ouvrages apparents ou cachés. L'Entreprise devra, à ses frais, toutes les réfections nécessaires ;

La mise en œuvre des fournitures définies dans les pièces du marché.

L'Entreprise conserve la responsabilité de la bonne exécution des hangars conformément aux prescriptions du contrat. Dans le cas de non-conformité, il pourra être demandé à l'Entreprise et à ses frais, soit la démolition et la reconstruction des hangars pompier (partiellement ou totalement), soit l'exécution de tous les travaux complémentaires indispensables.

1.22.3 MAIN D'ŒUVRE

Sont à la charge de l'Entreprise :

La mise en place de toute la main-d'œuvre nécessaire et de son encadrement pour la réalisation des hangars pompier dans les délais impartis. L'encadrement devra être prévu à temps plein sur le chantier ;

La participation aux réunions d'avancement ou de chantier dont la fréquence et les dates seront définies par la Ville de Marseille / AMO (réunions hebdomadaires).

La Ville de Marseille se réserve le droit d'exiger un supplément d'ouvriers à l'effectif sur le chantier si, manifestement, les délais d'exécution ne paraissent pas être tenus ou pour tout autre raison valable.

1.22.4 ENCADREMENT DES OUVRIERS

L'Entreprise met en place une structure d'encadrement de ses ouvriers qui garantit la présence permanente d'une supervision des activités par du personnel compétent et apte à assumer cette fonction. En particulier, il est interdit de laisser exercer sans encadrement une activité, de quelque nature qu'elle soit, par du personnel apprenti ou intérimaire.

1.22.5 ENCADREMENT DES INTERIMAIRES

Conformément au Code du Travail qui précise que « Les salariés temporaires (...) bénéficient d'une formation renforcée à la sécurité, d'un accueil et d'une information adaptés dans l'entreprise utilisatrice », l'Entreprise met en place un encadrement spécifique pour chacun de ses intervenants intérimaires, plus particulièrement :

Un accueil sécurité Entreprise renforcé ;

Un tutorat durant la première ½ journée de travail de l'intérimaire pour validation par l'Entreprise de son expérience et de ses compétences.

Nota1 : L'intérimaire dont les compétences ne sont pas validées sera refusé et sa ½ journée de travail sur le chantier sera à la charge de l'Entrepreneur.

1.22.6 CAS PARTICULIERS

Ces cas particuliers concernent l'accès des personnes mineures et des apprentis majeurs. Personnes mineures :

L'accès au site des personnes mineures (Jeunes travailleurs et apprentis mineurs) est soumis à validation de la Ville de Marseille, dans les conditions suivantes :

Visite accompagnée sur le site et organisée sur l'initiative de la Maîtrise d'Ouvrage.

Apprentis mineurs et jeunes travailleurs dans le cadre de leur contrat, dans le respect des articles du Code du Travail R4153-1 et suivants qui définissent les modalités de dérogation ainsi que les travaux autorisés ou réglementés pour les personnes mineures.

Apprentis majeurs :

L'accès sera autorisé après validation par le Maître d'ouvrage des modalités du contrat d'apprentissage et après avis de l'Inspection du Travail.

1.22.7 UTILITES DISPONIBLES (EAU POTABLE, EAUX USES, ELECTRICITE) / ENVIRONNEMENT

Un certain nombre d'utilités de chantier sont mises à disposition de l'Entreprise sur la zone Entreprises (base vie). Prise en charge par l'exploitant.

Une zone de cantonnement regroupant sanitaires et douches en nombre suffisant permettant d'accueillir l'ensemble du personnel intervenant ;

Un réseau d'eau potable ;

Un réseau d'électricité alimentant les différentes installations ;

Une zone réservée à l'implantation de bureaux, de vestiaires, d'un réfectoire et au stockage de l'outillage (fourniture et mise en place de ces installations temporaires à la charge de l'Entreprise).

Les utilités disponibles sur la zone de chantier sont les suivantes :

Utilité	Point de connexion
Electricité	Il n'existe pas de coffret électrique sur la zone de travaux. En revanche, des prises électriques en 220V, à l'intérieur du bâtiment existant, pourront être mises à disposition ponctuellement pour du matériel électroportatif.
Air	L'entreprise devra être autonome en ce qui concerne ses besoins en air.

Des fûts de récupération de déchets DIB (Déchet Industriel Banal) et DIS (Déchets Industriels Spéciaux) pourront au besoin être mis en place par l'entreprise de Charpente Métallique aux abords du chantier, dans la mesure où l'Entreprise en fera la demande. L'évacuation de ces fûts et l'élimination de ces déchets seront à la charge de l'Entreprise.

1.22.8 HORAIRES DE TRAVAIL

Le créneau horaire « jour » du site est 07h00 – 19h00 (jours de semaine), avec une limitation de 10 h00 par jour.

Pour travailler hors de ce créneau horaire « jour », l'Entreprise devra en faire la demande à la Ville de Marseille et la transmettre au minimum 48 heures à l'avance au responsable HSE AMO et Coordinateur SPS pour approbation des services du Maître d'ouvrage.

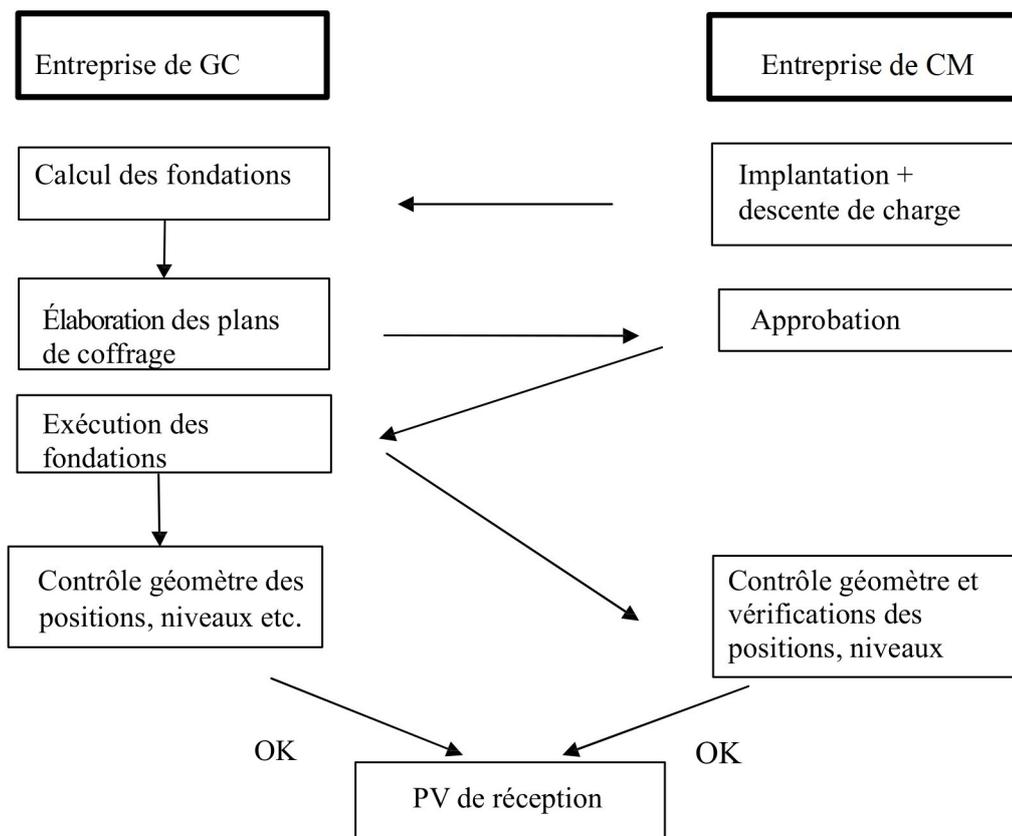
1.22.9 VERIFICATION DE L'INTERFACE AVEC L'ENTREPRISE DE Génie Civil

L'Entreprise est tenue de vérifier, avant montage, la bonne exécution du radier en béton armé, conformément aux plans établis d'après ses programmes et indications (niveau, implantation, dimensions).

Le fait de commencer le montage sous-entend qu'elle n'a aucune remarque à formuler et qu'elle est d'accord sur l'implantation des appuis et la conformité du radier en béton armé.

Les boulons d'ancrage sont de la fourniture de l'Entreprise. L'Entreprise devra également fournir les gabarits de scellement permettant l'implantation exacte des boulons par l'Entreprise de GC.

L'organigramme ci-dessous montre les démarches à suivre entre l'Entreprise Charpente Métallique et l'Entreprise de Génie Civil afin d'assurer le bon déroulement du chantier :



1.22.10 IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'Entreprise est tenue d'avoir, en permanence sur le chantier, tout le matériel topographique et le personnel nécessaires aux vérifications de l'implantation et du nivellement.

1.22.11 NETTOYAGE

Le chantier doit être tenu dans un état constant d'ordre et de propreté.

Chaque entrepreneur doit assurer, à ses frais, le nettoyage incombant à ses travaux, ainsi qu'à la fin de ses interventions.

Chaque entrepreneur doit, jusqu'à la fin de son intervention, l'évacuation de ses gravats, emballages et déchets divers à la décharge publique la plus proche habilitée à recevoir ce genre de matériaux, compris le chargement et le transport.

Tous les locaux et les abords sont à livrer en parfait état de propreté.

L'entreprise titulaire du lot doit obligatoirement et systématiquement évacuer l'ensemble de ses gravats, emballages et ce quasi journallement. En tout état de cause, l'ensemble du chantier devra être exempté de tous déchets à la fin de la prestation réalisée par l'entreprise. **Les déchets feront l'objet d'un tri-sélectif vers décharges adéquates afin d'être revalorisés.**

En cas de défaillance de celle-ci, le dit nettoyage sera exécuté par une entreprise spécialisée désignée à cet effet par le maître d'œuvre et aux frais du titulaire du lot.

1.22.12 REGLAGE – CALAGE

Les opérations de réglage et de calage seront faites avec soin.

Les ouvrages ne devront reposer que provisoirement sur leur appui par l'intermédiaire de cales. Ces dernières seront suffisamment stables, réserveront le jeu nécessaire pour les scellements et seront de surface convenable pour éviter le poinçonnement du béton. La déformation des pièces devra être évitée pendant l'exécution de ces opérations. Les opérations résultant d'une reprise d'une déformation seront facturées en totalité à l'Entreprise.

Le réglage des éléments de charpente métallique se fera au fur et à mesure du levage. Le serrage définitif des boulons sera effectué dès que le réglage sera terminé.

Le blocage ou les scellements des boulons d'ancrage ne pourront être faits qu'après réglage définitif vérifié par le Maître d'ouvrage, l'AMO et le Contrôleur Technique. Une vérification soigneuse des aplombs, alignements et niveaux sera réalisée.

1.22.13 LEVAGE

Le levage devra être effectué par une Entreprise habilitée. Sont à sa charge :

La fourniture de l'ensemble des moyens de levage nécessaires à la réalisation des travaux ; La réalisation, si nécessaire, d'essais de plaques suivant la capacité des grues utilisées ;

La fourniture des certificats des appareils de levage tels que les palonniers, les élingues, les palans, etc.

1.22.14 ORDRE DE MONTAGE

La stabilité de la construction devra être assurée à tout instant du montage.

Le programme de montage, les méthodes de montage et le réglage, devront être approuvés par le Maître d'ouvrage, l'AMO avant toute exécution.

Toutes les précautions seront prises afin d'éviter, durant la mise en place, la surcharge de certaines pièces risquant de leur imposer des contraintes trop élevées qui les rendraient ensuite impropres au travail auquel elles sont destinées.

1.22.15 ASSEMBLAGES SOUDE

D'une manière générale, les soudures ne devront pas être faites sur chantier.

Si l'Entreprise doit réaliser des soudures sur chantier, elle devra le stipuler pour acceptation par le Maître d'ouvrage, l'AMO et devra communiquer son mode opératoire de soudure sur chantier.

Les parties à souder devront être sèches ainsi que les électrodes. La surface de chaque passe devra être totalement débarrassée des scories et du laitier. Les mêmes précautions devront être prises lorsqu'on aura à continuer une soudure interrompue ou à raccorder 2 soudures.

De plus, tous les travaux de soudage seront exécutés à l'abri de la pluie, de la neige et du vent ; ils seront interrompus lorsque la température dans le poste de travail s'abaissera au-dessous de 0°C pour l'ossature principale de la

charpente métallique et au-dessous de -5°C dans les autres cas. Dans tous les cas, au-dessous de $+5^{\circ}\text{C}$, des dispositions spéciales seront prises pour le dégourdissement des pièces (préchauffage, post-chauffage).

1.22.16 MISE EN ŒUVRE DES BARDAGES

1.22.16.1 Manutention – Stockage

L'Entreprise respectera les conditions de manutention et de stockage indiquées par les fabricants et l'ensemble des règles en vigueur. En particulier, l'Entreprise devra veiller à ce que les opérations de manutention / stockage s'effectuent sans entraîner :

De déformations permanentes des éléments ;

De dégradations risquant d'affecter la résistance à la corrosion des matériaux et l'esthétique de la façade ;

Des chocs ou griffures.

Le stockage des éléments de bardage sera effectué sur des appuis adaptés et convenablement répartis pour éviter toute déformation. Toutes les précautions seront prises pour éviter les condensations au sein du stock. L'emplacement des lieux de stockage des éléments de bardage sera précisé d'un commun accord entre l'Entreprise et la Ville de Marseille.

1.22.16.2 Ossature

La mise en œuvre se fera en vérifiant chaque fois les écartements, les niveaux, les équerrages.

1.22.16.3 Plateaux métallique intérieur

Le départ de la pose se fera avec le plus grand soin, en particulier, de façon à assurer une pose à l'équerre.

La pose se fera verticalement par travée ou horizontalement en fonction de la conception ou des impératifs de chantier.

1.22.16.4 Isolation thermique

L'isolation thermique se fera par l'isolant des panneaux sandwichs mis en œuvre.

L'isolation du bardage - Epaisseur 60 mm.

Par panneaux sandwichs avec mousse de polyuréthane expansée haute densité. Classement au feu M1.

Dans le cadre présent de l'utilisation de panneaux avec isolant thermique incorporé, (panneaux sandwichs) l'avis technique du C.S.T.B. sera exigé.

1.22.16.5 Bardages métalliques extérieurs

Le départ de la pose se fera avec le plus grand soin, en particulier, de façon à assurer une pose à l'équerre. Au fur et à mesure de la pose, l'Entreprise veillera à vérifier que l'équerrage est bien conservé.

L'Entreprise devra s'assurer de la continuité des approvisionnements des matériaux qu'elle doit mettre en œuvre.

Afin d'éviter les effets de « damiers » dus aux différences de ton des éléments de bardage, il sera nécessaire de grouper les éléments de bardage d'une même commande et de disposer les éléments du bardage par ordre de ton croissant.

La nature et le nombre de fixations devront être, au minimum, semblables à ceux définis aux Règles Professionnelles. Le recouvrement transversal et le recouvrement longitudinal des éléments de bardage devront être conformes aux Règles Professionnelles et aux Cahiers des Charges des Fournisseurs.

1.22.16.6 Mise en œuvre des éléments complémentaires

La mise en œuvre des éléments complémentaires (portes, composants d'éclairage, lisses et profils métalliques d'ossature secondaire, autres accessoires tôles, système de fixation, quincaillerie), devra respecter les conditions définies par les D.T.U., normes, ou à défaut par les règles professionnelles.

1.22.16.7 Étanchéité au droit des raccordements

Les raccordements au droit des appuis, des angles des montants, des émergences, seront assurés par des dispositifs de couvre-joints assurant une étanchéité identique à celles des parties courantes.

Le raccordement au droit du radier en béton armé, au droit des éléments de couverture, sera particulièrement soigné, avec des liaisons mécaniques rigides (complétées par des joints étanches à la pompe pour assurer l'étanchéité à l'eau). Des closoirs seront systématiquement utilisés ainsi que des dispositifs couvre-joints associés à des joints néoprène.

1.22.16.8 Retouche et réaction des travaux

Sur les parties de bardage en acier galvanisé, les retouches seront effectuées après nettoyage des surfaces, par application d'une peinture riche en zinc, assurant une protection équivalente. Il sera procédé au changement du panneau, si les retouches ne donnent pas de résultats entièrement satisfaisants.

Sur les parties de bardage protégé par peinture, les retouches seront faites comme il est indiqué ci-dessus, en utilisant la même peinture que celle de la protection initiale ou, à défaut, une peinture assurant une protection et un aspect équivalent. Dans le cas contraire, ces parties seront à remplacer.

1.22.16.9 Incompatibilité de matériaux

Les contacts entre les matériaux suivants sont prohibés : Acier galvanisé et cuivre ;

Acier galvanisé et bois de chêne ; Acier galvanisé et bois de châtaignier.

1.22.17 MISE EN ŒUVRE DES MENUISERIES METALLIQUES EXTERIEURS

Tous les boulons, rivets, goujons, étriers, crapautages, etc. doivent être déterminés pour résister aux efforts transmis par la façade et seront traités contre la corrosion.

1.22.18 ECHAFAUDAGES

Les échafaudages seront gérés par une Entreprise habilitée et mandaté par l'entreprise de charpente Métallique.

Sont à sa charge, la fourniture, le montage et le démontage des échafaudages nécessaires à la réalisation des travaux.

Les échafaudages seront impérativement montés, modifiés et démontés en respect des lois et règlements en vigueur, à savoir :

Le décret n°2004-924 du 1er septembre 2004 ;

L'arrêté du 21 décembre 2004 qui définit les responsabilités du chef d'entreprise utilisatrice en matière de vérifications ;

La recommandation R408 du 10 juin 2005.

Les échafaudages devront être calculés en tenant compte des charges qu'ils auront à supporter. Tous les planchers, les montants, les lisses, les diagonales, les plinthes, les étayages et les échelles devront être munis de dispositifs réglementaires.

L'Entreprise devra se conformer à la procédure de la Ville de Marseille.

1.22.19 AUTRES TRAVAUX

Les travaux en toiture se feront avec ligne de vie, points d'ancrages définis préalablement sur la charpente métallique, harnais, dispositif stop chute ou alors avec garde-corps temporaires installés en périphérie de la toiture.

L'utilisation des nacelles est autorisée, dans le respect des exigences de la Ville de Marseille.

L'utilisation des échelles, escabeaux (équipés de gardes corps au-delà de 70 cm), gazelles (équipés de stabilisateurs et de gardes corps) est autorisée dans le respect des exigences du Maître d'ouvrage.

L'utilisation des échafaudages mobiles est autorisée, dans le respect de la procédure du Maître d'ouvrage.

1.22.20 MISE A LA TERRE

L'ensemble des charpentes métalliques devra présenter une continuité de masse assurant l'écoulement de l'électricité statique.

L'Entreprise devra prévoir tous les éléments permettant la mise à la terre des éléments de l'ouvrage.

2 ESSAI – CONTROLES - TOLERANCES

2.1 ESSAIS

Les essais en vigueur sont ceux indiqués dans les normes citées au paragraphe 1.4.

La Ville de Marseille se réserve le droit d'exiger tous les essais tels qu'ils sont définis dans les règlements et normes applicables. Ces essais pourront être faits dans les usines ou chantier de l'Entreprise, chez ses fournisseurs ou sous-traitants. Ils seront à la charge de l'Entreprise et ne devront pas perturber le planning.

L'Entreprise devra procéder elle-même à faire procéder par un laboratoire agréé aux essais de contrôle demandés. Ces essais ne devront pas perturber le calendrier des travaux.

2.2 CONTROLES

2.2.1 PEINTURE

Un autocontrôle devra être effectué par l'Entreprise. Il devra porter sur les points suivants :

Contrôle par le fabricant de peinture du matériel, des conditions d'application et de la qualité de préparation de la surface, contrôle par le fabricant de peinture des qualités d'exécution, de l'épaisseur du feuil et de sa régularité ; Relevés d'épaisseur de peinture après application.

Un rapport listant tous les points d'autocontrôle et attestant de la conformité du revêtement devra être transmis par l'Entreprise au Maître d'ouvrage.

2.2.2 GALVANISATION

Un autocontrôle devra être effectué par l'Entreprise. Il devra porter sur les points suivants : L'épaisseur du revêtement, l'adhérence du revêtement ; L'aspect du revêtement.

Un rapport listant tous les points d'autocontrôle et attestant de la conformité du revêtement devra être transmis par l'Entreprise au Maître d'ouvrage.

2.2.3 SOUDURES

Les contrôles porteront sur les points suivants : Examen visuel de 100% des soudures ;

Vérification des formes et dimensions par autocontrôle ; un contrôle contradictoire pourra être effectué aux frais de l'Entreprise ;

Examen par ressuage effectué selon la norme NF EN 1090, effectué par un organisme de contrôle aux frais de l'Entreprise : 10% des soudures.

Un rapport listant tous les points de contrôle et attestant de la conformité des soudures devra être transmis par l'Entreprise à la Ville de Marseille.

2.2.4 INSTALLATION ELECTRIQUE

Toute l'installation électrique ainsi que son raccordement au réseau existant sera à la charge de la Ville de Marseille, à l'exception de l'alimentation de la motorisation des portes.

2.3 TOLERANCES

Les tolérances admissibles sont celles indiquées dans les normes citées au paragraphe 2.3.

3 LIMITES DE PRESTATION

Désignation	Entreprise de CM	Entreprise de GC
Massifs + semelle filante et longrines en béton armé		X
Charpente métallique	X	
Ancrage des pieds de poteaux :		
Boulons d'ancrage ou de fixation, y compris calage et gabarit de pose ;	X	
Réservations dans massifs béton, y compris scellements et mortier de calage ;		X
Mise en place des boulons pré scellés.		X

Réseaux de terre :	Autre marché de travaux	
Câble de terre en fond de fouille ;		
Remontée en attente au droit des pieds de poteaux ;	X	
Fourniture et mise en place de pattes soudées sur les poteaux ou aux appuis, destinées à recevoir les câbles de mise à la terre au droit des remontées ;	X	
Raccordement du réseau de terre aux pattes soudées.	Autre marché de travaux	

4 CONDITIONS D'INTERVENTION

4.1 GENERALITES

L'Entreprise doit assurer l'intégralité de la coordination et des interfaces entre elle-même et ses sous-traitants éventuels.

L'Entreprise fera son affaire des contraintes liées au site. Elle devra respecter toutes les consignes et règlements de sécurité imposés par le Maître d'ouvrage ainsi que les procédures du site.

Il ne sera admis aucune réclamation qui arguerait d'une méconnaissance du site.

4.2 FONCTIONNEMENT EN DECRET DE 1992 / PLAN DE PREVENTION

Le fonctionnement du projet sera conforme aux exigences du décret de 1992 avec l'établissement d'un plan de prévention (PdP).

L'Entreprise devra participer au PdP.

Lors du PdP, l'Entreprise devra présenter les modes opératoires associés à son intervention et les analyses de risques qui s'y réfèrent. Les documents susceptibles d'impacter la sécurité seront également présentés (plan de levage, caractéristiques des grues, certificats de formations, etc.).

4.3 GESTION DE LA SECURITE / GESTION DES RISQUES

4.3.1 GENERALITES

Les risques observés dans cette zone de travaux en milieu occupé sont donc principalement les suivants : Circulation et stationnement de véhicules ;

Circulation et stationnement de camions citernes, avec notamment des citernes de pentane et plus rarement d'oxyde d'éthylène (en dehors de la zone de travaux).

L'Entreprise donnera à tout son personnel intervenant une explication claire des conditions d'intervention sur le site et les conséquences disciplinaires entraînées par le fait de ne pas respecter les règles prioritaires suivantes:

Port obligatoire des EPI (Équipements de protection individuelle) ;

Stricte observation des exigences contenues dans les permis de travaux et application des analyses de risques ;

Consommations d'alcool, de drogue sont interdites.

Expulsion du site pour tout comportement à risque sur le site et/ou non-respect des consignes de sécurité des superviseurs et agents de sécurité.

Les objectifs sécurité sont les suivants : Aucune personne ne se blesse ; Aucun accident ;

Aucun impact sur l'environnement ;

Identification de tous les dangers et risques associés aux travaux, évaluation et gestion adaptées ; Analyse de tous les « presque accidents » et prise de mesures pour qu'aucun accident n'en résulte ; Être préparé à répondre à toute situation d'urgence.

4.3.2 INFIRMERIE / PREMIERS SECOURS

La procédure pour les premiers secours est la PSG 8-3-1

La consigne à suivre est d'alerter par téléphone interne en composant le 18.

4.3.3 ANIMATEURS HSE

En complément de ses propres ressources, l'Entreprise devra mettre à disposition, en fonction de son effectif, un animateur HSE sur chantier ayant autorité sur le personnel de son entreprise.

Intervenants de l'ENTREPRENEUR (*)	1-10	11-50	51-100	101-200	> 200
Animateur HSE sur chantier ENTREPRENEUR	0(**)	1	2	3	A déterminer
(*) y compris ses sous-traitants					
(**) Dans ce cas il est admis que le chef de chantier puisse assurer la fonction HSE					

En fonction de la performance sécurité de l'Entreprise dans son activité au quotidien, la Ville de Marseille se réserve le droit de lui demander la mise à disposition d'un animateur HSE.

L'animateur HSE sur chantier a pour fonction dédiée et unique l'encadrement HSE, à temps plein, des activités du personnel de l'Entreprise et de ses sous-traitants (présence sur chantier, prévention des risques, relations avec le Maître d'ouvrage, l'AMO et le Coordinateur SPS, comptes-rendus administratifs HSE, contrôle des EPI et des

extincteurs, etc.). Il devra s'agir d'un professionnel HSE (agent de sécurité, animateur, ...) dont l'AMO et le Coordinateur SPS valideront la compétence avant le démarrage des activités.

4.3.4 GESTION DES PRODUITS CHIMIQUES ET DANGEREUX

Les procédures applicables à la gestion des produits chimiques sont les suivantes : DSH 2001 : maîtrise et vérification des fiches de données de sécurité ;

DSH 1002 : prévention de l'exposition aux produits chimiques.

Les fiches de données de sécurité devront être transmises au responsable HSE de l'AMO et au Coordinateur SPS dès le plan de prévention pour déclaration d'introduction de ces produits auprès du Maître d'ouvrage.

5 GESTION DE PROJET – QUALITE – DOCUMENTATION

5.1 ORGANIGRAMMES VILLE DE MARSEILLE ET DE L'AMO

Les organigrammes Ville de Marseille et de l'AMO seront communiqués à la première réunion de chantier.

5.2 LANCEMENT DES TRAVAUX

Avant toute intervention sur site, l'Entreprise devra avoir signé un plan de prévention et participé à la réunion de lancement de travaux.

L'Entreprise communiquera au responsable de travaux de l'AMO, au minimum 48h avant le début de l'intervention :

Son organigramme de chantier ;

Le nom et les coordonnées des sous-traitants, ainsi que le type de travaux sous-traités ; Le nom du responsable de travaux et de son suppléant ;

Le nom du chef de chantier ;

La liste nominative de son personnel et de ses sous-traitants (intérimaires, stagiaires, apprentis...) ; La qualification technique de son personnel et de ses sous-traitants ;

La liste de l'encadrement technique habilité à pénétrer sur le chantier.

Le chef de chantier doit être présent en permanence sur le chantier. Toutefois, lors de phases d'exécution ne présentant pas de problèmes particuliers de sécurité, il peut s'absenter sous réserve qu'il donne à son équipe des consignes précises ; il doit néanmoins être présent sur le site et joignable à tout moment.

5.3 PLAN D'ASSURANCE QUALITE (PAQ)

L'Entreprise établira un Plan d'Assurance Qualité répondant aux exigences de la norme ISO 9001. Le PAQ devra comporter les éléments suivants :

- Une note d'organisation générale ;
- Une note relative à la mise en place du PAQ ;
- Des procédures d'exécution des travaux définissant les moyens et les conditions de réalisation de ceux-ci, notamment les programmes de soudage ;

- Une liste des livrables ;

Les documents d'exécution, plans et notes de calculs, fiches de produits, etc. ; Les documents de suivi d'exécution, fiches d'autocontrôle et de réception ; Le PAQ de chacun de ses fournisseurs et sous-traitants.

5.4 CORRESPONDANCE / TRANSMISSION DE DOCUMENTS

Les correspondances et les échanges de documents entre l'Entreprise et le Maître d'ouvrage, l'AMO, le Bureau de Contrôle et le Coordinateur SPS se feront conformément à la procédure transmise ultérieurement.

5.4.1 COURRIER

Toute correspondance ou toute transmission de documents par courrier vers le Maître d'ouvrage, l'AMO, le Bureau de Contrôle et le Coordinateur SPS se fera conformément à la procédure transmise ultérieurement.

5.4.2 EMAIL

Toute correspondance ou tout envoi de documents par email vers le Maître d'ouvrage, l'AMO, le Bureau de Contrôle et le Coordinateur SPS se fera conformément à la procédure transmise ultérieurement.

5.5 RECEPTION DES TRAVAUX

Les travaux sont réputés achevés lorsque :

- Toutes les activités décrites dans le CCTP, ses annexes et les documents qui y sont cités ont **été exécutées** et que toutes les réserves formulées par la Maître d'ouvrage et l'AMO ont été levées;
- La zone de travaux a été remise en l'état ;
- Le nettoyage de la base vie (si utilisée) et de la zone de stockage de l'Entreprise a été effectué.
- La réception des travaux ne sera prononcée que lorsque les travaux auront été jugés achevés et que l'Entreprise aura fourni le Dossier des Ouvrages Exécutés, D.O.E., regroupant :
 - Les plans constructifs conformes aux travaux réellement exécutés (plans d'exécution et schémas), y compris la version dématérialisée au format dwg,
 - Les notes de calcul
 - Les nomenclatures de tout le matériel installé avec fiches techniques et indications de la provenance,
 - Les carnets de résultats d'essais, conformément au programme défini,
 - Les certificats de garantie,
 - Les fiches techniques des produits mis en œuvre,
 - Les certificats matière,
 - Les notices d'entretien et d'exploitation du matériel qui le nécessite ;
 - Les fiches d'autocontrôle.
 - Ce dossier sera remis avec une clé usb comprenant l'ensemble des fichiers informatiques, plans et pièces écrites,
 - Le rapport d'un Bureau de Contrôle agréé, sans observation.

5.6 GESTION DU PROJET

L'Entreprise sera responsable de la mise en place des outils et des procédures de management de projet nécessaires au bon déroulement et à la maîtrise de ses activités.

L'Entreprise devra en particulier produire et mettre à jour régulièrement, en fonction des modifications, les documents suivants :

- Liste détaillée des livrables ;
- Liste détaillée des commandes / sous commandes ; Planning détaillé d'études, de fabrication et d'exécution ; Avancement physique ;

Nota : au moins 5% de l'avancement physique devra être dédié aux tâches de réception et levée des réserves et au moins 5% de l'avancement physique devra être dédié au D.O.E.

6 DÉLAIS DE RÉALISATION

L'Entreprise proposera un planning de réalisation (études, fabrication et exécution) présentant en détail les différentes phases de réalisation qui sera tenu à jour par l'Entreprise pendant toute la durée de la réalisation.

7 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CHARPENTE

7.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

7.1.1 ETUDES TECHNIQUES D'EXECUTION

La mission confiée à l'entreprise comporte les études techniques d'exécution qui incluent toutes les notes de calculs justificatives, plans et détails aux échelles suffisantes.

Le présent lot aura à sa charge :

- Plan de réservations et attentes,
- Carnet de détails
- Toute reprise d'études en cas de modification liée à un choix technique du fait de l'entreprise.

Les pièces techniques établies par l'AMO de conception constituent des pièces techniques de principe que l'entreprise se doit de respecter sauf cas contraignant et/ou justifiable.

7.2 CHARPENTE METALLIQUE Y COMPRIS AUVENT

L'ensemble des éléments de charpente seront galvanisés à chaud.

L'entreprise a à sa charge la fourniture et vérification de pose de l'ensemble des crosses ou la fixation par scellement chimique de l'ensemble de sa structure sur le socle en béton armé réalisé par l'entreprise de gros œuvre.

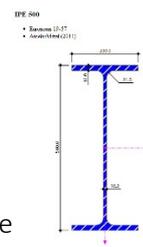
7.2.1 POTEAU METALLIQUE IPE

Pose de profils métalliques pour réalisation des poteaux de la charpente du hangar:

- IPE 500

La méthodologie principale retenue sera la suivante :

- La fabrication en atelier des profils métalliques IPE par percements et différentes platines de fixations et leurs goussets de renforts.
- L'amenée à pied d'œuvre, la mise en place des profils métalliques et de fixations non soudées.
- Mise en œuvre des platines de pré-scellement pour les ancrages.
- Implantation des platines dans poteaux en béton armé.
- Les fixations et liaisons entre les différents éléments structurels par scellements chimiques, ancrages et assemblages par boulonnages.

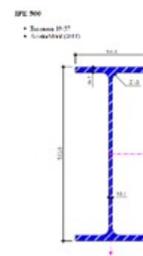


7.2.2 POUTRE METALLIQUE IPE

Pose de profils métalliques pour réalisation des poutres de la charpente du hangar:

- IPE 500

La méthodologie principale retenue sera la suivante :



CCTP LOT 01 - Construction d'un hangar – Ind 3

- La fabrication en atelier des profils métalliques IPE par percements et soudures des différentes platines de fixations et leurs goussets de renforts.
- Compris liaisons et assemblages avec poteaux et contreventements
- Tous les éléments de fixations et le calcul des assemblages des structures secondaire pour bardage et bac acier en toiture. (Platine, boulons, tirefonds, vis...)

Caractéristiques : boulons classe minimale 6.8 et ferrure en acier E24 et galvanisé.

7.2.3 CONTREVENTEMENT

Mis en œuvre de portique de stabilité et de croix de contreventement, système croix de Saint André, réalisé par la mise en œuvre de équerres métallique 40x40x4mm ou suivant la localisation des cornières métallique de 120x120x4mm.

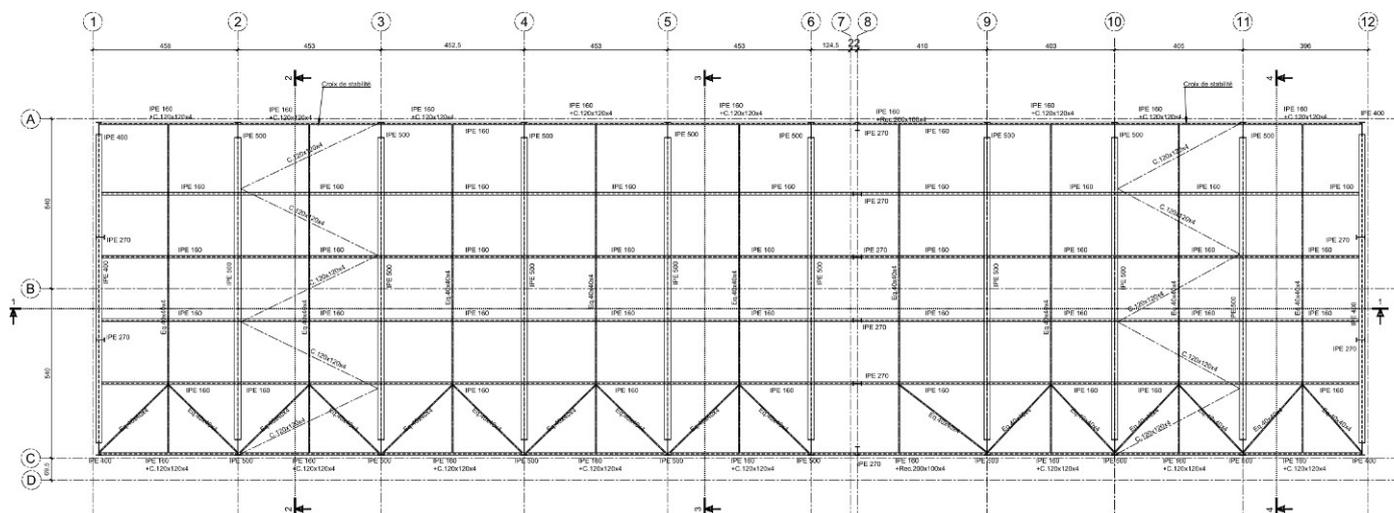
Fixation à la structure primaire par ferrure boulonnées en acier galvanisé.

7.2.4 UPE DE RIVE

Mise en œuvre de profils métalliques de type UPE de rives : UPE 200.

Celui-ci sera directement fixé en tête d'allège béton et en pied de poteaux métallique sur l'ensemble du périmètre du bâtiment.

7.2.5 PLAN DE CHARPENTE



Cf plan Pro/DCE joint au dossier.

8 DESCRIPTIONS DES TRAVAUX DE BARDAGE

8.1 BARDAGE Y COMPRIS AUVENT

Le bardage sera de type **panneaux sandwich d'épaisseur 60mm (Thermolaqué)** La majorité du bardage sera en montage vertical afin d'éviter un visuel de longueur du hangar.

Il est préconisé les panneaux de type JI Wall 1000FC PIR (Micro) ou équivalent est un panneau sandwich isolant avec **une fixation cachée** ou techniquement équivalent.

Le panneau est fixé dans l'emboîtement de sorte qu'aucune vis n'est visible. Le panneau offre une excellente solution pour les projets dans le secteur industriel, tertiaire et résidentiel. Le JI Wall 1000FC PIR (Micro) peut être monté à la fois verticalement et horizontalement. La feuille extérieure du panneau présente un profil à micro-nervures, une âme isolante en mousse PIR et une feuille intérieure blanche profilée ou couleur identique à l'extérieur, **l'épaisseur de laquage extérieur et Intérieur sera de 60µ, vue la proximité de la mer.**

La peau métallique extérieure sera de coloris au choix du Maître d'ouvrage qui confirmera avant commande.

- Bardage

Proposition architectural du hangar mis en situation.





Dans la proposition architecturale, il est prévu environ **30 m² de panneaux sandwich posé en façon horizontale en surpasseur de la peau extérieure coté voirie.**

8.2 Couverture

La couverture sera de type **panneaux sandwich d'épaisseur 60mm (Thermolaqué).**

Il est préconisé les panneaux JI Roof 1000 IPN ou techniquement équivalent **l'épaisseur de laquage extérieur et Intérieur sera de 60µ, vue la proximité de la mer.**

Réalisation couverture mono pente en profil métallique afin de rester homogène avec le bardage mis en œuvre.

Composition selon normes et DTU en vigueur :

Le bardage panneaux sandwichs avec mousse de polyuréthane expansée haute densité en façade est composé des éléments suivants :

La peau métallique extérieure sera de coloris au choix du Maître d'ouvrage qui confirmera avant commande.

La pente de la toiture sera entre 10% et 20%.

- **Système d'évacuation des eaux pluviales**

Le système d'évacuation des eaux pluviales est composé des éléments suivants :

- 1 gouttière sur chaque long pan (2 gouttières au total) ;
- 3 descentes EP par gouttière (6 descentes EP au total).
- Les gouttières et descentes EP seront de type aluminium coloris au choix du MO

- **Cloison intermédiaire intérieure**

L'entreprise devra la fourniture et pose d'une cloison intermédiaire intérieure toute hauteur en panneaux de type JI Wall 1000FC PIR (Micro) est un panneau sandwich isolant avec une fixation cachée ou techniquement équivalent.

Le panneau est fixé dans l'emboîtement de sorte qu'aucune vis n'est visible. Le panneau offre une excellente solution pour les projets dans le secteur industriel, tertiaire et résidentiel. Le JI Wall 1000FC PIR (Micro) peut être monté à la fois verticalement et horizontalement. La feuille extérieure du panneau présente un profil à micro-nervures, une âme isolante en mousse PIR et une feuille intérieure de couleur identique à l'extérieur, l'épaisseur de laquage sera de 60µ, vue la proximité de la mer.

8.3 LOGO

L'Entreprise réalisera la fourniture et pose de deux LOGO métallique en façade.

Ces logos devront avoir une dimension de 2 mètres de hauteur sur environ 1,5m de large.

Ils seront en couleur avec une découpe laser, finition laqué et ils seront posés en surépaisseur de la façade.

Fixation des ensembles par pattes inox, les visseries ne devront pas être apparentes depuis la façade.

Compris toutes sujétions de découpe, d'assemblage, de soudure, de levage et de fixations sur paroi

Localisation : Façade visible de la voirie

9 DESCRIPTIONS DES TRAVAUX DE SERRURERIE

9.1 PORTES METALLIQUES

9.1.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

Fourniture et pose de bloc porte, classement de performance au vent de classe 3, sur ossature acier, 2 faces tôlees en acier, à 1 ou 2 vantaux, simple action comprenant :

- **Huisserie et bâti :**

- De type à visser en tôle d'acier EZ classe DC03 + ZE25/25-AU selon la norme NF-EN-10152 d'épaisseur 15/10^{ème},
- Pates à scellement – barre d'écartement et talon d'ancrage de 30mm,
- Feuillure finie de 67x25mm isophonique,
- Ensemble protégé par primaire antirouille époxydique polymérisé au four.

- **Vantail :**

- Caisson épaisseur 59mm type « isoplan »,
- Parement en tôle d'acier galvanisée 75/100^{ème},
- Structure interne en tôle d'épaisseur 20/10^{ème},
- Renforts pour ferme porte et serrure,
- Isolants minéraux en plaques,
- Joint intumescent sur montants et traverse haute,
- Profil jet d'eau en bas de vantail pour portes extérieures.

- **Quincaillerie standard :**
 - Pivots axe \varnothing 14mm avec butée à billes.
 - Pions anti dégonflage \varnothing 10mm
 - 3 paumelles,
 - Seuil suisse avec joint d'étanchéité à l'air
 - Serrure à larder 3 points à bec de cane, poignée bec de cane droite et cylindre européen. Pour les portes décrites à simple bec de cane, la serrure comportera néanmoins un emplacement pour cylindre afin de permettre la modification du fonctionnement de la porte plus facilement,
 - Butoir de porte pour chaque vantail
- **Quincaillerie spécifique :**
 - Ferme porte à glissière force 3
 - Sélecteur de fermeture pour porte 2 vantaux.
 - Crémone pompier 3 points
 - Barre antipanique

Classement AEV : A*3 E*4 V*A3

Compris toutes sujétion de scellement et calfeutrement.

Finition thermolaquée en usine couleur au choix du MOA et architecte.

9.1.2 MEA-01 - PORTE METAL 1 VANTAIL 93X205

Fourniture et pose d'une porte métallique 1 vantail de dimension passage libre 93x205 cm suivant prescription générales §9.1.1 :

Quincaillerie spécifique :

- Ferme porte à glissière force 3

Repère : MEA-01 - 2 Unités

9.1.3 MEA-02 - PORTE METAL 2 VANTAUX 143X205

Fourniture et pose d'une porte métallique 2 vantaux égaux de dimension totale passage libre de 143x205 cm suivant prescription générales §9.1.1 :

Quincaillerie spécifique :

- Ferme porte à glissière force 3

- Sélecteur de fermeture
- Crémone pompier 3 points vantail secondaire

Repère : MEA-02 - 5 Unités

9.1.4 MEA-03 - PORTE METAL COULISSANTE 83X205

Fourniture et pose d'une porte métallique 1 vantail coulissant en applique de dimension totale passage libre de 83x205 cm suivant prescription générales §9.1.1 :

Quincaillerie spécifique :

- Serrure suivant organigramme

Repère : MEA-03 - 1 Unité

9.1.5 MEA-04 - PORTE METAL 2 VANTAUX COULISSANT 166X205

Fourniture et pose d'une porte métallique 2 vantaux coulissants égaux de dimension totale passage libre de 166x205 cm suivant prescription générales §9.1.1 :

Quincaillerie spécifique :

- Serrure suivant organigramme

Repère : MEA-04 – 5 Unités

9.2 ECLAIRAGE ZENITHAL

L'installation sera conforme à la législation en vigueur et les exutoires seront conformes aux normes NF des Etablissements « INNOVATION PARTNERS » ou similaire.

Cet ouvrage comprend :

- lanterneaux éclairage zénithal 1,00 x 1,00
- les costières à double paroi isolées en polyester de fibres de verre, fixées aux panneaux
- les liaisons des costières à l'étanchéité de toiture réalisées selon les indications du fournisseur

Les lanterneaux seront équipés de grilles antichute de résistance égale à 1 200 joules et de grilles anti-infraction, les barreaux de ces grilles auront une section minimale de 15 mm en tube plein.

Le présent devra prévoir la mise en œuvre d'un système de désenfumage par tirer lâcher manuel sur deux lanterneaux.

Et les deux autres lanterneaux seront motorisé électriquement avec vérin, l'entreprise doit l'ensemble de la prestations de fourniture, pose, mise en service et essai. Ces deux lanterneaux sont mis en œuvre pour participer à la ventilation de confort.

L'entreprise devra la mise en service du système et l'ensemble des essais nécessaire à la validation du bureau de contrôle et si nécessaire des pompiers ou commission de sécurité.

Localisation : Toiture - 4 Unités

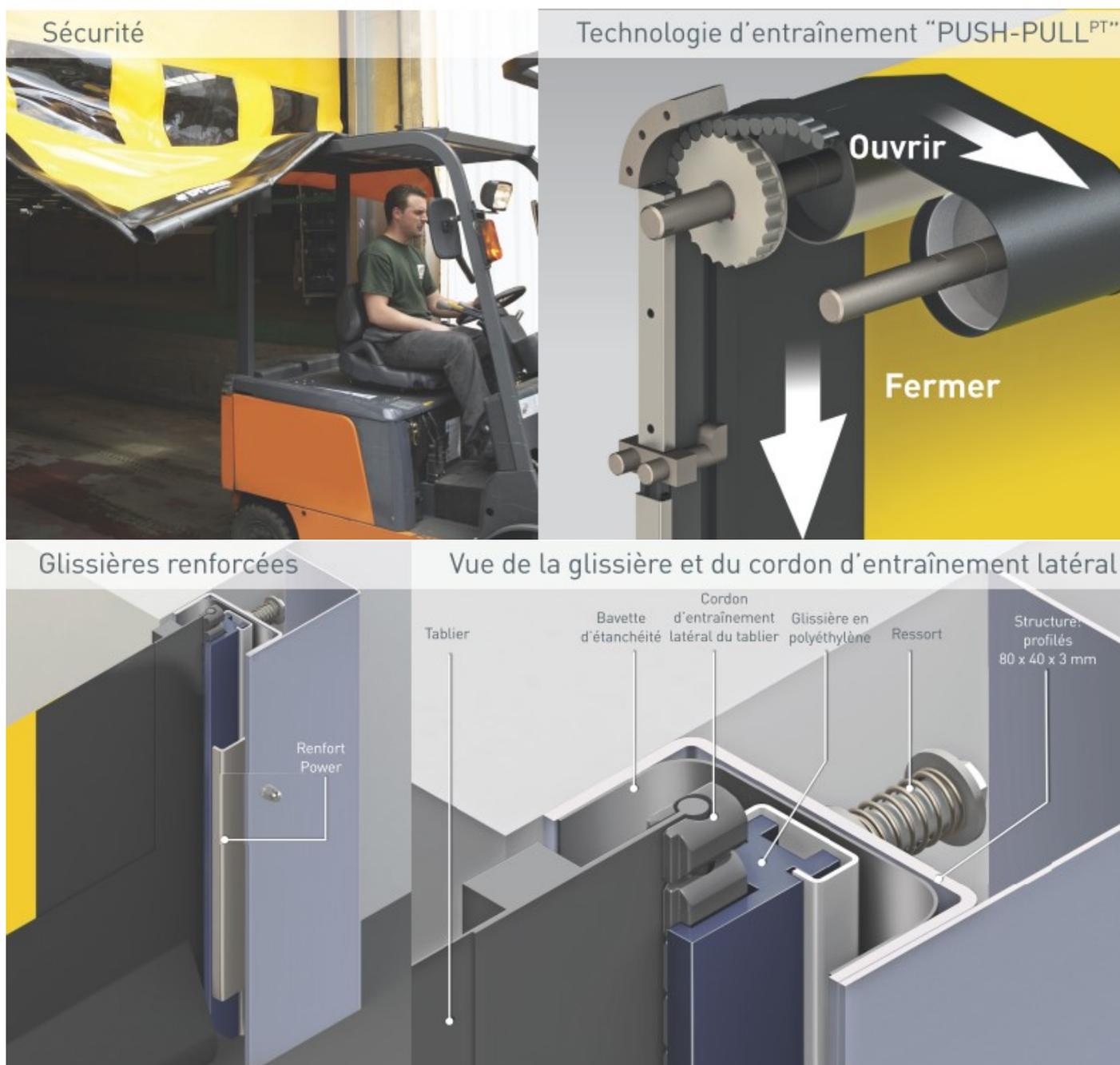
9.3 PORTES A ENROULEMENT RAPIDE SOUPLE

9.3.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

Fourniture et Mise en œuvre de portes souple enroulable à relevage rapide, système d'auto réinsertion (après collision) : « POWER M2 » ou techniquement équivalent suivant descriptif technique ci-dessous :

- Destinée à un environnement extérieur
- Système « Push-Pull »
- Fréquence d'utilisation intensive
- Moteur 4 pôles, sans frein, degrés de protection IP 65 Puissance 1.5 kW.
- Tension : 410V volts triphasé -16A avec prise industrielle 2 pôles + Terre (bleu) / IP54
- Vitesse d'ouverture jusque 2,4 m/s.- Vitesse de fermeture 1.2 m/s.
- Structure en profilés U INOX 304 80x40x3mm.
- Tablier avec bande translucide, jaune RAL 1003.
- Habillage des 2 montants en INOX 304.
- Glissières en polyéthylène sur ressorts.

Etanchéité inférieure de bas de porte renforcée.



Au niveau mécanisme et équipements de sécurité, il sera mis en œuvre un coffret de commande DYNALOGIC II en acier, H 380 x L 380x P 210 mm Degrés de protection IP54, disposant de ces sécurités intérieures, exécuté suivant les normes. Celui-ci comprend un sectionneur général, temporisation réglable pour la fermeture, Bouton poussoir pour ouverture et un arrêt d'urgence. Après déverrouillage de ce dernier, on peut redémarrer la porte en poussant sur le bouton d'ouverture/reset.

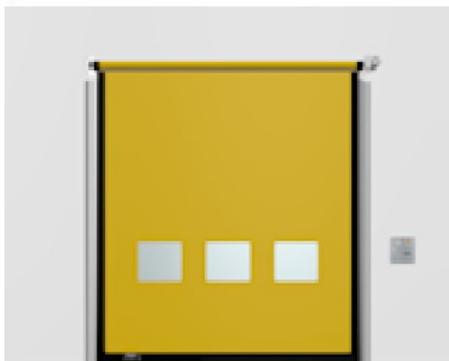
Détecteurs standards par barrage infrarouge à environ 300mm du sol et sécurité de bas de porte par barre palpeuse sans fil.

2 feux orange clignotants IP65 24VAC/DC et son fonctionnement.

Système de commande par 2 boutons poussoirs.

Certifiée conforme par le CSTB et conforme à la norme CE NF EN 13241-1

Etanchéité à l'eau	2
Perméabilité à l'air	1
Pression de vent	4
Echange thermique	6.02w/m²K
linteau (mm):	500
gauche (mm):	180
droite (mm):	305
recul (mm):	560



Les portes extérieures seront en RAL 1018, nuancier à présenter à MAÎTRE D'OUVRAGE qui confirmera avant commande. Les portes rideaux souples seront numérotés par ordre croissant de 1 à 8 en gros et en noir (visible par les chauffeurs des camions), ou à défaut sur le bardage au-dessus ou à côté de chaque porte, à valider ultérieurement.

9.3.2 MEPS-01 – PORTE A ENROULEMENT RAPIDE 4000X4500 MM

Fourniture et pose d'une porte à enroulement rapide souple prescription générales §9.2.1 :

Dimension spécifique :

- 4000 x 4500 (h) mm

Repère : MEPS-01 - 2 Unités

9.3.3 MEPS-02 – PORTE A ENROULEMENT RAPIDE 3500X4500 MM

Fourniture et pose d'une porte à enroulement rapide souple prescription générales §9.2.1 :

Dimension spécifique :

- 3500 x 4500 (h) mm

Repère : MEPS-02 - 6 Unités