



Université de Toulon
Direction du Patrimoine et des Services
Techniques
Pôle Travaux / Maintenance

DCE

Installation d'une ombrière photovoltaïque sur le parking de l'Université de Toulon (La Garde, 83130)

Cahier des Clauses Techniques Particulières **Lot 02 - Structure Métallique - Bois**

Table des matières

1	DISPOSITIONS GENERALES	3
1.1	LIMITES DES PRESTATIONS	3
1.2	ORGANISATION DU CHANTIER	5
1.3	CARACTERE GLOBAL ET FORFAITAIRE DU MARCHE	5
1.4	ETUDES ET NOTES DE CALCULS	5
1.5	OFFRE DE BASE ET VARIANTES	6
1.6	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	6
1.7	SECURITE ET PROTECTIONS	7
1.8	MOYENS DE LEVAGES ET MANUTENTION	7
1.9	NORMES ET REGLEMENTS	7
1.10	CONTRAINTES CONCERNANT LE SITE	8
1.11	BRANCHEMENTS	8
1.12	IMPLANTATION	8
2	DISPOSITIONS PARTICULIERES	9
2.1	QUALITE ET NUANCES DES ACIERS	9
2.2	ASSEMBLAGES BOULONNES	9
2.3	ASSEMBLAGE SOUDES	9
2.4	FABRICATION	10
2.5	CONTROLES	10
2.6	MISE A LA TERRE DE L'OSSATURE METALLIQUE	10
2.7	TOLERANCES	11
2.8	PROTECTION DE LA STRUCTURE METALLIQUE	11
2.9	INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER	11
2.10	HYPOTHESES D'ETUDES	12
2.11	CONSISTANCES DES TRAVAUX	13
3	DESCRIPTION DES OUVRAGES	14
3.1	STRUCTURE PLAFOND ARCHITECTURAL	14
3.2	LAMES BOIS	15
3.3	SUPPORT PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES	15

1 DISPOSITIONS GENERALES

Le présent descriptif définit la nature, la consistance et le mode d'exécution des travaux de la structure métallique et bois, dans le cadre de la création du projet d'installation d'une ombrière photovoltaïque sur le parking de l'université de Toulon (La Garde 83130)
Il n'a aucun caractère limitatif.

Le présent marché comprend toutes les fournitures et prestations nécessaires à la réalisation des travaux dans les conditions ci-après.

L'entreprise s'engage, du fait de sa soumission, à avoir pris connaissance des prestations générales de tous les autres Corps d'Etats.

Sont compris dans le prix forfaitaire, l'ensemble des ouvrages décrits mais également ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement de la construction.

L'Entreprise est tenue, le cas échéant, de signaler au Maître d'œuvre, les erreurs, contradictions, ou omissions qu'elle pourrait constater, et de se faire préciser tous points qui lui paraîtraient obscurs ou incompréhensibles, ceci avant la remise de son offre, sachant qu'elle ne pourra arguer de ces imprécisions pour remettre en cause le montant de sa proposition

De plus, L'entreprise devra respecter l'ensemble des prescriptions prévues aux pièces administratives.

- **Définition contractuelle : C. C. T. P. - D. P. G. F.**

Le C. C. T. P. (Cahier des Clauses Techniques Particulières) concerne la partie descriptive contractuelle de la prestation.

Le D. P. G. F. (Décomposition du Prix Global et Forfaitaire) n'a de valeur contractuelle que pour les prix qu'il contient et pour l'établissement des situations et, dans le cas échéant, l'estimation des travaux modificatifs. Les quantités qu'il contient ne sont qu'indicatives, le marché étant forfaitaire, il appartient à l'Entreprise de mettre en œuvre toutes les quantités nécessaires à la réalisation complète de l'ouvrage décrit dans le C. C. T. P. et réalisé dans les conditions de prix et d'organisation fixées par l'ensemble des pièces contractuelles.

NOTA : les C. C. T. P. sont assortis des documents graphiques établis par l'Architecte ainsi que les plans techniques établis par les Bureaux d'Etudes Techniques.

L'entreprise est tenue d'effectuer son relevé de côtes et de produire les notes de calculs et les plans d'exécution. Ces documents, à la charge de l'entreprise, devront être approuvés par le bureau de contrôle choisi par le Maître d'Ouvrage.

1.1 Limites des prestations

- **Limites avec le Génie Civil**

L'Entreprise fournit au lot Génie Civil, dans le cadre de la synthèse des ancrages, toutes les réservations nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

L'Entreprise du présent marché doit la stabilité de ces ouvrages à toutes les phases du montage et de l'exécution, elle devra indiquer et vérifier auprès de l'Entreprise de Génie Civil, les éventuels reports de charge sur ses ouvrages.

Elle indiquera l'ensemble des efforts induits par les structures et ouvrages dont elle a la charge, à l'entreprise détentrice du marché Génie civil et Fondations.

L'ossature métallique devra être exécutée suivant les cotes portées sur les plans d'Architecte. Tous les scellements nécessaires à la mise en place de la charpente métallique seront à la charge du lot Génie Civil.

La réception des massifs devra être faite par l'Entreprise titulaire du présent marché, avant le début de tout travaux de pose de l'ossature. Elle devra faire l'objet d'un procès-verbal de réception ou être mentionnée clairement dans le Cahier des comptes-rendus de chantier.

En aucun cas, l'Entreprise titulaire du présent marché ne pourra se prévaloir d'une erreur ou d'une imprécision en plan ou altimétrie de l'infrastructure béton armé, après réception de celle-ci.

- **Préscellements :**

Les travaux de scellements seront réalisés par l'Entreprise de "Génie Civil", assistée de l'Entreprise du présent lot, celle-ci devra procéder à une vérification des ancrages avant coulage du béton ou scellement.

Les tiges d'ancrages et les platines de préscellements seront fournies par l'Entreprise titulaire du présent marché.

Le levage de la charpente métallique ne devra se faire qu'après une prise correcte du béton de scellement.

Tous les préscellements fournis par le présent lot seront galvanisés.

- **Chevillages :**

Les chevillages seront réalisés en respectant scrupuleusement les recommandations des fournisseurs. Elles devront avoir reçu un accord favorable d'un Bureau de Contrôle agréé. Toutes les chevilles restant exposées aux intempéries ou se situant dans des locaux à forte et très forte hygrométrie seront en acier inoxydable.

- **Limites avec des autres corps d'état**

L'Entreprise titulaire du présent marché est responsable de la coordination avec les corps d'état techniques et/ou secondaires intervenant sur ses ouvrages.

L'Entreprise se doit de coordonner les études avec les entreprises détentrices des autres marchés, afin d'intégrer dans ces ouvrages les différentes réservations, goussets et renforts.

1.2 Organisation du chantier

La Maîtrise d'œuvre a la charge du pilotage et de la coordination du chantier.

L'Entreprise titulaire du présent marché devra participer à la cellule de synthèse éventuellement mise en place pour le chantier.

L'Entreprise titulaire du présent marché devra assister aux réunions de chantier auxquelles elle aura été dûment convoquée.

L'Entreprise doit, en coordination avec le lot Génie Civil, ses propres moyens de levage pour les installations de chantier.

1.3 Caractère global et forfaitaire du marché

Il est rappelé que le marché est à prix global et forfaitaire.

Le montant du prix global et forfaitaire est décomposé suivant un cadre qui est obligatoirement celui établi par la Maîtrise d'œuvre et éventuellement complété, s'il a lieu, par l'Entreprise. Ce cadre du détail quantitatif estimatif n'est pas un document contractuel.

En aucun cas, après signature du marché, l'Entreprise ne peut invoquer une omission du cadre de décomposition du prix global et forfaitaire pour demander une modification de ce dernier.

L'Entreprise est tenue de vérifier les dimensionnements donnés sur les plans. Elle réalisera les divers métrés et sera responsable des quantités qu'elle aura déterminées.

1.4 Etudes et notes de calculs

L'Entreprise doit tenir compte des indications portées sur les plans d'Architecte.

La note de calcul et les plans d'ensemble d'exécution (EXE) des ouvrages sont à la charge de l'Entreprise adjudicataire. La Note de Calculs et les plans d'Exécution seront fournis à la Maîtrise d'œuvre selon le planning d'exécution établi par l'OPC.

L'Entreprise doit également inclure dans ses prestations :

- Les notes de calculs des installations provisoires, si nécessaire, et/ou demandées par le Bureau de Contrôle ou le coordinateur SPS ;
- Les plans d'exécution d'atelier et de chantier, ainsi que les plans des installations provisoires ;
- La justification (note de calcul et documents graphiques) des solutions proposées par l'entreprise en accord avec la Maîtrise d'œuvre.

L'Entreprise apportera toutes les précisions et plans de détails de ses fabrications pour une parfaite exécution. Ces plans seront soumis au visa de la Maîtrise d'Œuvre et à l'agrément du Bureau de Contrôle.

L'Entreprise fournira également ces plans sur des formats papier et en fichiers informatiques, au format « .dwg » ou « .dxf ».

Les études d'échafaudage, des éléments de manutention, d'installation de chantier, la remise des notes de calcul rédigées font partie du marché de l'entreprise.

L'Entreprise devra vérifier les cotes d'implantation des ouvrages et en particulier les dimensions et les implantations des réservations.

Il précisera par une nomenclature, les profils, éventuellement le poids des éléments de charpente, le mode de montage sur le chantier, les calculs complémentaires des assemblages, soudures, boulons, effort secondaire, etc...

Tous les éléments seront remis à la Maîtrise de Chantier et recevront son approbation ainsi que celle du Bureau de Contrôle, avant exécution.

1.5 Offre de base et variantes

Le présent document décrit la solution envisagée par le Maître d'Œuvre pour l'exécution des travaux (offre de base).

L'entreprise peut présenter des variantes dans les limites suivantes :

- Elles ne doivent pas modifier les dimensions et l'aspect visuel des ouvrages ;
- Elles doivent présenter des avantages justifiés ;
- Elles ne doivent en aucun cas justifier les délais supplémentaires ;
- Elles ne doivent pas augmenter le coût des autres corps d'état ;
- Elles doivent être acceptées par le MO et la Moe

Les variantes peuvent notamment concerner des conceptions soudées d'un tronçon entier ou de la totalité de l'ouvrages, en intégrant les soudures et les reprises des peintures sur site.

Dans tous les cas une réponse à l'offre de base est obligatoire.

1.6 Dossier des ouvrages exécutés

Le titulaire du présent marché devra établir et diffuser le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) et le document nécessaire à l'établissement du Dossier d'Intervention Ulérieur sur l'Ouvrage (DIUO) conformément aux prescriptions du C.C.T.G. Il fournira 2 exemplaires : un sur papier et un sur support informatique.

Ces documents seront fournis dans un délai de 1 mois après la notification de réception de l'ouvrage.

Le DOE comportera à minima :

- Les plans d'exécution conformes aux ouvrages exécutés
- La marque, la teinte et la nature de la peinture mise en œuvre
- Les recommandations pour la maintenance de l'ouvrage

Le DOE sera complété de la liste des éléments constitutifs, leurs références, leurs fournisseurs, les sous-traitants, etc...

Le DIUO rassemblera les données de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors d'interventions ultérieures d'entretien de l'ouvrage.

1.7 Sécurité et protections

L'entreprise devra maintenir en permanence les dispositions de sécurité réglementaires : filets, garde-corps, lignes de vie et échafaudages nécessaires à la sécurité du personnel pendant le chantier, y compris leur installation et leur dépose.

Le Plan Général de Coordination de Sécurité et Protection de la Santé (P. G. C. S. P. S.) établi par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé, cité dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières aux articles "Pièces constitutives du marché" constitue une pièce ESSENTIELLE du dossier de consultation.

Ce document ne se substitue pas à l'ensemble de la réglementation, textes de loi et décrets, relatifs à la sécurité sur les chantiers de bâtiment.

L'entreprise devra la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception de ces derniers.

1.8 Moyens de levages et manutention

Les moyens de levage et de manutention sont dus par l'Entreprise titulaire du présent marché. Elle devra se coordonner avec le marché Génie Civil pour les installations de chantier.

Ils seront laissés à l'initiative de l'Entreprise en restant toutefois soumis à l'accord de la Maîtrise d'œuvre.

1.9 Normes et règlements

Tous les ouvrages entrant dans la composition du projet devront satisfaire aux exigences de qualité et de mise en œuvre préconisées par les différents documents officiels français en vigueur. Conformément à l'arrêté du 3 octobre 2011, ces documents sont par ordre de préférence :

- Les normes nationales, transposées des normes européennes ;
- Les agréments techniques européens ;
- Les normes internationales ;
- Les autres référentiels élaborés par les organismes européens de normalisation ;
- Les normes nationales ;

- Le fascicule 56
- Les avis techniques du CSTB ;
- Les documents techniques unifiés (DTU) ;
- Les règles professionnelles ;
- Les cahiers des charges agréés par un organisme de contrôle approuvé.

Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais, doivent être conformes aux lois, décrets, normes, règlements, avis techniques, prescriptions techniques et recommandations professionnelles, en vigueur en France dans leurs versions mises à jour à la signature du marché.

Les matériaux utilisés seront conformes aux normes homologuées correspondantes.

Les procédés et matériaux non traditionnels devront être titulaires d'un avis technique C.S.T.B admis et classé en risque normal par l'APSAD, ou conformes à des règles ou cahier des charges acceptés par l'APSAD.

1.10 Contraintes concernant le site

Les Entreprises sont tenues de visiter les lieux avec la plus grande attention afin de prendre l'exacte mesure de toutes les contraintes relatives au site et à l'environnement.

Il ne saurait être accordé de modification au marché pour une quelconque méprise de la part des entreprises sur les contraintes concernant le site, son état, et les règlements en usage.

1.11 Branchements

L'entreprise fera son affaire de tous les branchements qu'elle estimera nécessaire, en particulier, pour son énergie, sous quelque forme que ce soit.

Les branchements se feront conformément au règlement inter- entreprise selon les dispositions prévues aux pièces administratives.

1.12 Implantation

En précision et complément de disposition du C.C.A.P. commun à tous les marchés. L'Entreprise doit l'implantation de tous ses ouvrages et la vérification des réservations mises en œuvre par le lot Génie civil.

2 DISPOSITIONS PARTICULIERES

2.1 Qualité et nuances des aciers

Pour les profils, il sera utilisé au minimum les nuances suivantes :

- Profils ouverts : S235 JR, à utiliser uniquement pour la construction boulonnée, ou soudée sans sollicitation importante, S235 JO ou J2G3, à utiliser pour les constructions soudées très sollicitées.
- Profils tubulaires : S235 JRH, à utiliser uniquement pour la construction boulonnée, ou soudé sans sollicitation importante, S355 JOH ou J2H, à utiliser pour les constructions soudées très sollicitées.
- Il pourra être utilisé, des profils ouverts en acier S355JO ou à défaut S355 J2 G3.
- Qualité soudable selon la Norme NF EN 10025
- Tubes carrés et ronds suivants normes NFA 49541 et NFA 49501
- Pour la galvanisation, aciers selon NF A 35-503, classe 1 ou 2

2.2 Assemblages boulonnés

- Les boulons seront conformes aux règles Eurocode :
 - Calcul selon NF EN 1993-1-5
 - Mise en œuvre selon EN 1090-2
- Normes produites :
 - Boulons non précontraints : EN 15048-1 ou 2
 - Boulons aptes à la précontrainte : EN 14399
- Tous les boulons, sauf les boulons H.R, seront au minimum de classe 6.8.
- Les vis devront porter la marque et le sigle du fabricant.
- Les diamètres de percements des platines seront conformes aux tolérances réglementaires.

2.3 Assemblage soudés

La fabrication sera conforme aux prescriptions des normes EN 1090.

La classe d'exécution est définie de la façon suivante :

Classe de conséquence	CC1	Conséquences faibles
Catégories de service	SC1	Actions statiques seulement
Catégorie de fabrication	PC1	Acier de nuance <S355
Classe d'exécution	EXC1	

2.4 Fabrication

Tous les travaux exécutés, soit en atelier, soit sur le chantier, seront obligatoirement vérifiés par les soins du constructeur.

Les ossatures métalliques seront fabriquées selon les règles de l'art. Les aciers seront dégraissés.

La mise à longueur ou le découpage des éléments seront exécutés par oxycoupage. Les coupes devront être nettes, sans déformations ou fissurations.

Les pièces en contact seront soigneusement brossées.

Sauf indication spécifique et acceptation par la Maîtrise d'ouvrage de chantier. Les soudures sur chantier sont à proscrire.

L'Entreprise ne pourra procéder au redécoupage des éléments de charpente sans avis explicite de la Maîtrise de chantier.

2.5 Contrôles

- **Contrôle visuel :**

L'aspect des soudures terminées devra reproduire exactement celui des soudures homologuées en atelier.

Les cordons devront être bien raccordés aux bords des profilés sans caniveaux, ni sur-épaisseurs, avec un bombé de l'ordre de 3 à 4 mm. La soudure sera rectiligne et parfaitement axée (écart maximum sur les largeurs des demi- cordons = 1.5 mm).

La hauteur et l'écartement des vagues de sollicitation seront réguliers.

Les départs et les arrêts des passes de soudure seront exempts de criques de laitier.

L'Entreprise doit procéder à l'auto- contrôle sur l'ensemble de ces ouvrages.

- **Contrôles matériels :**

Le Bureau de Contrôle pourra demander à l'Entreprise du présent lot, dans le cadre de son marché forfaitaire, les contrôles par ressuyages, ultrasons ou radiographies qu'il juge nécessaires.

2.6 Mise à la terre de l'ossature métallique

L'entreprise titulaire prévoira, en pieds de poteaux, les pattes d'attaches pour le raccordement à la Terre.

Le raccordement (la mise à la terre) est à la charge du Lot Photovoltaïque.

2.7 Tolérances

Elles suivent les prescriptions de l'EC3.

Les tolérances pour la charpente métallique sont les suivantes :

- Tolérance globale : +/- 15 mm
- Tolérance des cotes d'appui des poteaux par rapport au théorique : +/- 3 mm.
- Tolérance entre deux éléments porteurs successifs : +/- 6 mm.

Les relevés et contrôles géométriques de ces tolérances sont à la charge du présent lot.

2.8 Protection de la structure Métallique

L'Entreprise titulaire du présent Lot doit la protection anticorrosion de ses ouvrages.

La protection à mettre en œuvre est :

- **En atelier :**
 - Grenaillage
 - Couches anticorrosion
- **Sur site :**
 - Brossage
 - Reconstitution des 2 couches d'atelier sur les zones détériorées
 - Couche de finition générale
 - Teinte au choix de l'architecte

Catégorie de corrosivité : C3, moyenne

Catégorie d'ouvrage : 2 (fascicule 56)

Le système devra avoir un agrément ACQPA

2.9 Installation et organisation du chantier

L'entreprise proposera un plan d'installation de chantier et d'organisation qui sera soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du C.S.P.S.

La plage d'intervention est définie en horaires ouvrés de 7h à 18h sur l'ensemble des sites de l'Université.

Un planning détaillé des interventions est à fournir à la remise de l'offre. En cas d'inexécution, de mauvaise exécution ou de retard dans l'exécution de ces obligations, l'Entreprise sera redevable de pénalités dans les conditions définies dans le marché.

L'Entreprise devra proposer un phasage des travaux permettant de conserver au maximum l'utilisation du parking même partiellement.

L'Entreprise prévoira la mise en place de protections collectives adaptées (lignes de vie, garde-corps escamotables, garde-corps permanents, etc.). Il expliquera dans son offre les mesures qu'il compte mettre en place.

Les déchets seront triés par matériaux et l'Entreprises aura à sa charge leur évacuation dans le cadre de la réglementation en vigueur.

Les prestations à la charge de l'Entreprise comprennent la réfection des ouvrages éventuellement endommagés par l'Entreprise ainsi que le nettoyage général et la remise en état des zones utilisées pour les installations et les besoins du chantier.

Compte-tenu de l'emplacement du site, l'Entreprise veillera à prévoir un itinéraire praticable pour les arrivées au chantier de véhicules de plus de 3,5t.

2.10 Hypothèses d'études

↳ Charges permanentes :

- Poids des ossatures métalliques	7850 daN/m ³
- Bois	15 daN/m ²
- Panneaux photovoltaïques	17 daN/m ²
- Divers	3 daN/m ²

↳ Charges d'exploitation :

NEANT

↳ Charges climatiques :

* Neige :

Région A2	
Charge normal S_k	45daN/m ²
Charge accidentelle S_{Ad}	100daN/m ²
Altitude	<200 m

* Vent :

Région 2	
Vitesse de référence du vent $V_{b,0}$	24m/s.
Période de retour	50 ans
Catégorie de terrain	IIIb
Coefficient de direction	$C_{dir} = 1.0$
Coefficient d'orographie	$C_{o(z)} = 1.0$
Coefficient de saison	$C_{saison} = 1$

↳ Charges sismiques

* Décret 2010-1255 du 22 octobre 2010

Zone 2 (faible)
Bâtiment de la classe dite « à risque normal »
Catégorie d'importance du bâtiment : I

↳ Règles de calculs

Toutes les études et travaux seront exécutés en conformité avec les documents techniques et les règlements français en vigueur et notamment les EUROCODES et AN.

↳ Limites des flèches

<u>FLECHES :</u>	sous CP + Var < 1/200
<u>DEPLACEMENT HORIZONTAL</u>	sous CP + W < 1/150

2.11 Consistances des travaux

L'entreprise doit prévoir la fourniture et pose des ossatures métalliques nécessaires à la réalisation des ouvrages métalliques qui se décomposent comme suit :

STRUCTURE PLAFOND ARCHITECTURAL LAMES BOIS SUPPORT PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES

L'Entreprise est chargée d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot. Ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

La localisation des ouvrages résulte des plans, coupes et détails établis par le Maître d'œuvre, le présent descriptif complétant ceux-ci pour ce qui concerne la nature des matériaux et leur mise en œuvre.

Liste de prestations objet du présent marché :

- Les études techniques d'exécution.
- La coordination avec les autres Corps d'Etats.
- Les études techniques, détails, contrôles qui s'avèreraient nécessaires pour compléter les indications fournies par le Maître d'Œuvre et toutes les études d'exécution.
- Les réunions de mise au point et la diffusion des plans à tous les autres intervenants.
- La vérification des cotes d'implantation des structures béton.
- La participation aux réunions de chantier autant que de besoin et aux réunions techniques.
- Les éléments métalliques nécessaires à la réalisation complète des ouvrages décrits.
- Le montage, l'assemblage définitif, la pose, le calage, le réglage définitif et la fixation des différents éléments.

- La protection anticorrosion de tous les éléments métalliques mis en œuvre.
- La mise à la terre des charpentes
- L'enlèvement hors du chantier de tous les déchets ou gravois résultant des travaux du présent Corps d'Etat.

L'énumération des travaux à exécuter dans le présent chapitre n'est pas limitative.

Sont inclus également dans l'offre :

- La fourniture des matériaux.
- Leur fabrication en atelier.
- Le transport sur le site du chantier.
- Sujétions diverses pour transport, levages, déplacements, fabrication d'engins, remorques, etc...
- La mise en place sur site des éléments métalliques.
- Sujétions diverses pour interventions en plusieurs phases, éventuellement.
- Le stockage des matériaux et éléments de fixation à l'abri des chocs et de l'humidité.
- La fourniture, la pose et la dépose du matériel d'exécution.
- Le nettoyage de toutes projections sur les parois, sols, huisseries, ainsi que tous les déchets et gravois et leur enlèvement.
- La remise en état des lieux.
- L'acheminement, les vérifications réglementaires, le réglage, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils tels que nacelles élévatrices, engins et échafaudages nécessaires à la réalisation de la construction. Il ne sera pas toléré de plus-value d'étaie, d'échafaudage, ni de moyen de manutention. Les frais de location, d'entretien et d'assurance de ce matériel.
- Les sujétions liées aux dispositifs provisoires de montage.
- Les autorisations administratives pour utilisation de la voie publique.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 Structure plafond architectural

Dimensions et position selon plans structure.

L'ombrière est composé de 2x19 files de poteaux métalliques tubulaires en forme « d'arbres »
Les poteaux sont articulés en pieds à -300mm / niv.0.

L'ensemble (poteaux et couverture) est constitué de tubes ronds soudés en atelier et boulonnés sur site. L'assemblage entre les tubes seront faits par 'gueule de loup'.

Des plats 70x20mm seront mis en place entre les branches en tube, pour rigidifier et diminuer la longueur des bois.

Le découpage de la structure en éléments soudés en atelier, les positions et les principes des assemblages boulonnés seront proposés pour accord à l'Architecte. Une intention particulière sera apportée sur l'esthétique des assemblages boulonnés proposés par Entreprise.

L'ombrière sera composée de 3 modules identiques de 2x5 poteaux (Module A) + un module identique mais raccourci (Module B).

Joint de dilatation : il sera prévu 3 joints de dilatation sur la longueur par manchons, pour diminuer les contraintes thermiques.

Sujétions particulières à prévoir dans la structure :

- Pattes d'attache pour luminaires ;
- Pattes d'attache pour mise à la terre ;
- Tube Ø60 pour passage de câbles le long d'un poteau file 19-A.

Deux échantillons représentant un nœud soudé et un assemblage manchonné, y compris leurs traitements par peinture, seront présentés selon les modalités indiquées dans le paragraphe 6.2.1 du RC. Ces échantillons seront à l'échelle 1:1 et identiques à la conception créée par le candidat.

La conception et les principes selon plans DCE :

- 2285-PLN001-C -Plan d'ensemble
- 2285-PLN002-C -Plan détails

Pour meilleur compréhension un fichier 3D sera transmis à l'entreprise adjudicatrice au format « .dwg » ou « .ifc ».

3.2 Lames bois

Dimension des lames : 70x20mm ;
Calepinage selon choix architecte et plans structures ;
Bois dur type IPÉ raboté, ou équivalent ;
Fixations discrètes

La coordination des travaux de pose devra impérativement se faire avec le lot Photovoltaïque.
Une grande partie des bois ne pourra être posé qu'après la pose des panneaux photovoltaïques.

Un échantillon d'une lame de bois sera présenté selon les modalités indiquées dans le paragraphe 6.2.1 du RC.

Principe selon plan DCE :

- 2285-PLN002-C – Plans détails

3.3 Support panneaux photovoltaïques

Cadres en tubes carrés soudés, fixés par boulonnage à la structure du plafond architectural.
3 modules indépendants sont prévus sur la longueur de l'ombrière, distancés de 900mm entre eux pour sécurité incendie.
L'écartement des traverses sera adapté au calepinage des panneaux photovoltaïques.

Gouttière semi-circulaire à pente nulle et descentes EP (à -300mm) tous les 10m sont à prévoir.
Dimensions selon NF DTU 60.11 (2013)

Principe de l'ossature selon les plans structures DCE :

- 2285-PLN001-C -Plan d'ensemble
- 2285-PLN002-C -Plan détails