



**MINISTÈRE
DES ARMÉES
ET DES ANCIENS
COMBATTANTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Secrétariat général
pour l'administration**

MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

**Service d'infrastructure de la défense Nord-ouest
Bureau maîtrise d'œuvre d'Angers
Rue des Petites Musses
B.P. 14 114
49 041 ANGERS CEDEX 01**

Construction d'une Station de Lavage

DGA – TT

Montreuil-Juigné (49)

Numéro OP : 459291

Lot 01 : ST 05 Charpente-Couverture-Etanchéité

Cahier des Clauses Techniques Particulières

SOMMAIRE

1. OBJET DES TRAVAUX	3
2. DEFINITION DES TRAVAUX	3
2.1. LES TRAVAUX COMPRENNENT :	3
2.2. NE FONT PAS PARTIE DES TRAVAUX :	3
3. *CALCUL DE LA STRUCTURE	3
3.1. GENERALITES	3
3.2. NOTES DE CALCUL	3
3.3. REGLES ET BASES DE CALCUL	4
3.4. VERIFICATION DE LA TENUE AU SEISME	4
3.5. VERIFICATION DE LA TENUE AU FEU	4
3.6. ASSEMBLAGES	4
4. PRESCRIPTIONS GENERALES	4
5. ACIERS DE CHARPENTE ET DE STRUCTURE	4
5.1. FOURNITURE DES ACIERS	5
5.2. PROTECTION ANTICORROSION	5
5.1. CONTROLE ET QUALITE	5
6. *COUVERTURE ET ACCESSOIRES DE TOITURE	6
6.1. L’AUVENT ET LES LOCAUX DE L’AIRE DE LAVAGE	6
7. *CHENEaux	6
8. *DESCENTES D’EAUX PLUVIALES	6
9. *SYSTEMES DE SECURITE DE LA TOITURE	7
10. *PASSERELLES LATERALES FIXES	7

NOTA :

- *Un chiffrage est attendu pour tous les articles comprenant un astérisque « * », article générant un prix.*

1. Objet des travaux

Les ouvrages suivants sont à réaliser conformément aux plans pour l'aire de lavage :

- les ossatures métalliques complètes
- la charpente métallique complète
- les couvertures et accessoires de toiture
- les bardages extérieure

2. Définition des travaux

2.1. Les travaux comprennent :

- les études, calculs et dessins nécessaires à l'établissement des projets selon les EUROCODES, les DTU, le règlement et les règles de l'art en vigueur
- la fourniture des plans d'implantation avec toutes les indications nécessaires sur les appuis et scellements
- la fabrication et les traitements de protection contre la corrosion des pièces en atelier
- la fourniture des éléments et accessoires entrant dans la composition des ouvrages
- la fourniture de tout système d'ancrage à noyer dans la maçonnerie
- le transport, le montage et la pose sur chantier

2.2. Ne font pas partie des travaux :

- la pose de tout système d'ancrage à noyer dans la maçonnerie
- les refouillements et scellements

3. *Calcul de la structure

3.1. Généralités

Le calcul des ossatures et charpentes sera à la charge de l'entrepreneur pour l'aire de lavage.

Il sera tenu compte des sujétions indiquées sur les plans.

Les différentes ossatures et dimensions représentées sur les plans ne sont données **qu'à titre indicatif**. Seul les notes de calcul et les performances thermiques demandées détermineront le dimensionnement exact. Les charpentes seront étudiées pour satisfaire aux conditions architecturales du projet imposé par le descriptif et les plans.

3.2. Notes de calcul

Les notes de calcul comporteront au minimum les renseignements suivants :

- a) Introduction de l'objet de la note
- b) Localisation précise des ouvrages ou partie d'ouvrages en référence aux plans d'exécution.
- c) Hypothèses de calcul et références : rappel des règlements utilisés.
- d) Systèmes de contreventement.
- e) Notices de présentation en français des programmes informatiques utilisés, incluant les éléments nécessaires à la bonne compréhension des listings fournis et faisant ressortir les hypothèses de base et les résultats (contraintes, déplacements, réactions d'appui et moments d'encastrement).

f) Annexes :

- les avis techniques,
- les extraits de documents techniques,

3.3. Règles et bases de calcul

Pour le dimensionnement de la structure des ouvrages, l'entreprise appliquera les règles et données des EUROCODES 0, 1 et 3.

3.4. Vérification de la tenue au séisme

Les bâtiments seront conformes devront répondre aux exigences du contrôleur technique et des dispositions générales.

3.5. Vérification de la tenue au feu

Les bâtiments seront conformes au classement incendie de l'ouvrage et devront répondre aux exigences du contrôleur technique et dispositions générales.

3.6. Assemblages

Les assemblages soudés seront calculés conformément aux normes :

- NF P 22-470 "construction métallique – assemblages soudés – dispositions constructives et justification des soudures"
- NF P 22-250 - 252 - 255 - 258 "assemblages soudés de profils creux – conception et vérification".

Les assemblages boulonnés seront calculés conformément aux normes NF P 22-430 "assemblages par boulons non précontraints – dispositions constructives et calcul des boulons" ou NF P 22-460 "assemblages par boulons à serrage contrôlé – dispositions constructives et vérification des assemblages".

4. Prescriptions générales

Il appartient à l'entrepreneur soumissionnaire de **vérifier** les descriptifs, les quantitatifs, tant en ce qui concerne les prestations que les quantités demandées suivant les plans de consultation qui ne sont pas à considérer comme "exécutoires" et **faire part** de ses observations au Maître d'œuvre, **avant remise des offres**.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun recours ou aucune réclamation en cas d'erreur après signature des marchés.

Les travaux étant réglés au forfait, l'entrepreneur s'engage par la soumission à exécuter tous les travaux ou fournitures, principaux et accessoires, **même non détaillés ci-après** pouvant être considérés comme indispensables à la réalisation des ouvrages suivant leur destination, dans les règles de l'art et dans le respect des normes ou D.T.U. en vigueur.

L'entrepreneur procédera sous sa seule responsabilité à la totalité des levées de cotes qui lui seront nécessaires et vérifiera les possibilités d'accès et d'espace pour la mise en œuvre.

Avant toute exécution les produits et les matériaux devront être validés par le maître d'œuvre.

5. Aciers de charpente et de structure

Article 1 : Caractéristiques et propriétés des produits en acier :

Les produits en acier utilisés, de types tôles minces, moyennes et fortes, larges plats, laminés marchands et poutrelles seront conformes à la norme NF EN 10025 (NF A 35-501) "produits laminés à chaud en aciers de construction non alliés – conditions techniques de livraison" et aux normes auxquelles elle se réfère.

Les tubes en acier utilisés seront conformes aux normes NF EN 10210 (NF A 49-502) "profils creux pour la construction finis à chaud en aciers de construction non alliés et à grains fins" et NF EN 10219 (NF A 49-540) "profils creux pour la construction formée à froid en aciers de construction non alliés et à grains fins" et aux normes auxquelles elles se réfèrent.

Les profilés formés à froid seront conformes à la norme NF A 37-101 "profilés formés à froid d'usage courant en acier" et aux normes auxquelles elle se réfère.

Les éléments d'assemblages (boulons ordinaires, boulons HR, rivetons, rivets) seront conformes aux normes. L'utilisation de boulons non conformes aux normes (boulons HR utilisés au cisaillement par exemple) ne pourra se faire qu'après agrément du maître d'œuvre.

L'acier employé sera au moins de nuance E 24, l'entrepreneur pourra recourir à une nuance supérieure en respectant les conditions de flexibilité de l'ouvrage et celles de soudage liées à la nuance considérée.

La qualité des aciers choisis par l'entrepreneur, sera au moins de la classe 2 et devra être conforme aux prescriptions du fascicule de documentation NF A 36-010 "choix des qualités d'aciers pour la construction métallique ou chaudronnée vis-à-vis du risque de rupture fragile" ou de celles des "bases de choix des aciers" de l'OTUA.

Les plans d'exécution devront faire apparaître clairement les nuances et qualités retenues. Les notes de calcul devront faire apparaître clairement les nuances retenues.

5.1. Fourniture des aciers

Les conditions de fourniture des produits en acier autres que ceux relevant des normes NF EN 10210-2 (NF A 49-502-2) "profils creux pour la construction finis à chaud en aciers de construction non alliés et à grains fins – partie 2 : tolérances, dimensions et caractéristiques du profil", NF EN 10219 (NF A 49-540) "profils creux pour la construction formée à froid en aciers de construction non alliés et à grains fins" et NF A 37-101 "profilés formés à froid d'usage courant en acier", seront conformes aux spécifications du fascicule 4, titre III, du CPC applicable aux marchés publics de travaux.

5.2. Protection anticorrosion

Les dispositifs de fixation des couvertures, bardages et ouvrages divers à réaliser seront incorrodables.

Pour tous les ouvrages à réaliser :

Les aciers de charpente, les ossatures principales et secondaires recevront en usine ou en atelier une protection antirouille **consistant à une galvanisation à chaud** par trempage revêtement d'épaisseur 40microns selon la norme NF EN ISO 1461 (NF A 91-121) "revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux – spécifications et méthodes d'essai". Les cordons de soudure ou la galvanisation endommagée seront reconditionnés par une peinture riche en zinc.

Finition brute pour tous les ouvrages à réaliser.

5.1. Contrôle et qualité

Pour les aciers de qualité 2, aucun contrôle spécifique n'est exigé. L'entreprise fournira l'attestation de conformité à la commande établie par le fournisseur et correspondant aux produits qu'elle mettra en œuvre.

Les conditions de fourniture des tubes en acier seront conformes aux normes NF EN 10021 (NF A 00- 100) "aciers et produits sidérurgiques – conditions générales et techniques de livraison" et NF A 49-001 "tubes acier – documents de contrôle".

6. *Couverture et accessoires de toiture

L'entrepreneur réalisera toutes les prestations de couvertures métalliques jusqu'aux descentes EP incluses.

6.1. L'auvent et les locaux de l'aire de lavage

La couverture sera réalisée par un bac acier simple peau traitée en sous face contre la condensation. Epaisseur de la tôle 0,75 mm.

L'entrepreneur devra prévoir tous les dispositifs pour les raccords de finitions au niveau des raccordements faîtière, rives, pignons, chéneaux, sorties de toitures etc...

La couverture comportera les accessoires d'étanchéité, de finition et de fermeture et toutes sujétions pour un parfait achèvement et conformément aux plans.

L'auvent accueillera 25 m2 de tableaux solaires environ. Prévoir l'étanchéité des supports de ces panneaux.

Toutes sujétions pour un parfait achèvement.

Elles recevront un flocage en sous face soit pour l'isolation ou pour un traitement contre le feu.

7. *Chéneaux

Ils seront circulables et isolés pour éviter toute condensation et limiter les ponts thermiques pour les locaux chauffés. Fournir un plan de détail pour validation par le Moe avant toute exécution.

Ils seront réalisés en acier galvanisé épaisseur 20/10 et traité à l'intérieur par une protection type flashing (résine bitume polyuréthane).

Leur section et leur pente seront déterminées suivant les prescriptions de la NF P 36-201 (DTU40.5) "couverture – travaux d'évacuation des eaux pluviales – CCT".

A chaque descente, une crapaudine évitera les engorgements et à chaque extrémité du chéneau un trop plein sera prévu.

Toutes sujétions pour une finition et une étanchéité soignée

Localisation : selon plans

8. *Descentes d'eaux pluviales

Leur section sera déterminée suivant les prescriptions de la NF P 36-201 (DTU40.5) "couverture –travaux d'évacuation des eaux pluviales – CCT.

Les descentes à l'intérieur du bâtiment seront en PVC non plastifié. Elles seront conformes à la NF T 54-003 "plastiques – tubes en polychlorure de vinyle non plastifié – spécifications générales".

Les descentes EP extérieure de la toiture seront en aluminium thermo laqué rectangulaire avec boîte à eau et trop plein.

Toutes sujétions pour un parfait achèvement.

Localisation : selon plans

9. *Systèmes de sécurité de la toiture

L'entrepreneur devra la mise en place des systèmes de sécurité adéquate pour l'entretien de la toiture.

Cela peut être des potelets, crochets de service, ligne de vie etc...selon la configuration de la toiture.

L'entrepreneur apportera une attention particulière pour accéder aux panneaux solaires de l'aire de lavage afin d'assurer la maintenance en toute sécurité.

L'installation sera conforme aux normes en vigueur et validé par le contrôleur technique.

L'entrepreneur fera une proposition d'installation en fonction des équipements et de la toiture et fournira un plan de principe dans le mémoire technique.

10. *Passerelles latérales fixes

L'entrepreneur réalisera toutes les passerelles métalliques de l'aire de lavage située au niveau des travées conformément aux plans joints :

- structure porteuse passerelle et escaliers en acier galvanisée dimensionnée selon étude. Pose en porte à faux sur mur en béton armé (pas de poteaux)
- remplissage des paliers, marches et passerelles par cadres type caillebotis en acier galvanisé
- garde-corps des escaliers et passerelles en acier galvanisé
- quincailleries, visseries inox obligatoirement
- hauteur libre sous passerelle : 2 m

Toutes sujétions pour un parfait achèvement

Localisation : selon plans