

REALISATION, INSTALLATION ET RACCORDEMENT D'UN CHATEAU D'EAU METALLIQUE AU NIVEAU DE SO UNHCR MARADI

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES : RESERVOIR D'EAU

Le réservoir sera en acier inoxydable. Les travaux comprennent les fondations, les supports, et la tour en acier profilé supportant le réservoir. Des joints en caoutchouc seront prévus entre les supports métalliques et la tour afin d'éviter le phénomène redox ainsi que des compensateurs de dilatation pour le montage des tuyauteries.

L'entrepreneur devra prévoir la fourniture, le transport et l'installation de tous les tuyaux, pièces spéciales et pièces de raccordement nécessaires.

Cuves et charpentes métalliques

Le château d'eau sera construit en acier inoxydable, type alimentaire soudé selon les normes ISO ou équivalentes sur des supports en acier profilé. L'épaisseur de la tôle ne peut être inférieure aux épaisseurs couramment utilisées au Niger (entre 3 et 5 mm).

L'entrepreneur fournira un plan d'exécution de la cuve et de charpentes métalliques, ainsi que les notes de calculs relatifs au dimensionnement des profilés. L'entrepreneur sera tenu d'exécuter les travaux conformément qu'il aurait fourni.

Equipements du château d'eau

L'entrepreneur devra prévoir la fourniture, le transport et l'installation de tous les tuyaux, pièces spéciales et pièces de raccordement nécessaires pour les conduites (schéma joint – Annexe G) :

- de refoulement en acier galvanisé (AG) qui mène de la tranchée hors du réservoir jusqu'à la manchette de remplissage située sur le coté, en partie haute de la cuve, y compris tout le matériel de fixation.
- de départ pour la distribution, une conduite en AG. La fourniture d'un Té en AG, d'un robinet sphérique et d'une réduction. Une vanne à brides sera prévue sur la distribution.
- de "By-pass" en AG entre le refoulement et la distribution. Un clapet anti-retour avec deux brides sera placé sur le "By-pass".
- de trop plein avec une trompette d'entrée.

La conduite de trop plein sera enterrée lorsque la pente du terrain le permet. Elle doit déboucher sur un puits perdu rempli de moellons dont l'ouverture sera protégée par une grille métallique avec des mailles de diamètre 1 à 2 mm

Fondation du réservoir

L'entrepreneur devra tenir compte des conditions géotechniques locales pour le calcul complet des fondations et des structures. Les essais géotechniques et les tests seront exécutés à la charge de

l'entreprise. Les notes de calcul y compris tous les détails y afférant devront être présentées à l'Ingénieur Conseil pour approbation avant le démarrage des travaux.

L'entrepreneur est censé avoir pris connaissance des lieux, avoir procédé ou fait procéder à tout sondage. Il ne pourra en aucun cas se prévaloir de manque d'éléments de calcul indispensables ou d'appréciation du travail.

L'entrepreneur devra prévoir dans son prix forfaitaire toutes les fondations, quelle que soit la nature du terrain rencontré.

Les fondations seront descendues jusqu'au bon sol qui sera déterminé par sondage et, en absence de roches ou de sol dur à une profondeur acceptable, en tenant compte dans le calcul statique et dans la construction des fondations.

Les bétons qui seront utilisés pour les fondations seront dosés à 350 kg de ciment. Il sera exécuté un béton de propreté dosé à 150 kg de ciment au fond des fouilles des semelles de fondation. Ce béton sera pilonné.

L'entrepreneur devra impérativement exécuter le béton avec une bétonnière et le béton coulé doit être vibré. Tout béton qui ne répond pas à ces exigences sera détruit par le contrôleur des travaux.

Pour chaque fondation, l'entrepreneur devra prendre au moins deux échantillons de béton avec six (6) éprouvettes pour les essais en laboratoire en présence du contrôleur des travaux. Les prises d'échantillon ainsi que leur conservation devront être effectuées par le LNTP ou toute autre institution agréée.

Essais d'étanchéité du réservoir

Le contrôle d'étanchéité du réservoir doit être effectué lorsque les installations de vidange du réservoir sont fonctionnelles. La cuve sera remplie d'eau potable en tenant compte de considérations statiques ou de mécanique des sols en place. Pendant le temps où le réservoir est rempli (deux jours), la cuve doit rester fermée. Le maniement des vannes de remplissage ou de vidange est proscrit.

Le contrôle visuel des parties du réservoir accessibles de l'extérieur et l'observation du niveau d'eau dans la cuve sont à inclure dans le contrôle d'étanchéité. Le relevé du niveau d'eau au début et à la fin du contrôle se fait à partir d'échelles fixes.

Lorsque cet essai aura décelé des fuites ou suintements, tant dans le corps de l'ouvrage qu'aux passages des tuyauteries, l'entrepreneur sera tenu de réparer l'ouvrage et le Maître d'œuvre ou son représentant pourra exiger que l'essai soit repris.

La réception provisoire ne pourra être prononcée qu'après une exécution concluante des essais d'étanchéité

Désinfection du réservoir

La désinfection se fera à l'hypochlorite de calcium à raison de 10 g de chlore actif par m³ d'eau. Elle se fera selon le mode opératoire suivant :

- Traitement du forage après mise en place de la pompe pendant 24 heures,
- Remplissage du réservoir et du réseau d'eau claire en ouvrant successivement les décharges et points de puisage de l'amont vers l'aval. On laissera couler une heure pour évacuer les matières

solides qui auraient pu s'introduire lors des travaux on refermera en sens inverse les différentes décharges,

- Le réservoir étant plein d'eau est traité, en isolant par la vanne de tête de distribution du réservoir du reste du circuit. Durée du contact : 24 heures. Après 24 heures, contrôle de la teneur en chlore résiduel, on ramènera la teneur à 10 g/m³ puis on ouvrira successivement de l'amont vers l'aval toutes décharges jusqu'à l'apparition du désinfectant. On refermera les décharges en sens inverse.

Travaux de peinture

Tous les travaux de peinture devront être exécutés suivant les règles d'art et devront être réalisés en parfait état de finition et de propreté. Ils devront être nets de toutes traces et débarrassés de toute souillure, trace de mortier, de peinture, etc. et de taches de toute nature.

Les peintures et les vernis seront de qualité supérieure et devront être agréés par contrôleur de travaux avant emploi. Ils seront inaltérables aux agents atmosphériques pendant une durée d'au moins trois ans pour les parties exposées à l'air extérieur. Il ne sera employé sur le chantier que de la peinture approvisionnée en bidons plombés.

La peinture qui entre en contact avec l'eau potable doit être inoffensive, non toxique et répondre aux prescriptions concernant l'eau potable.

Les peintures pour fer, autres que les peintures d'impression, seront des peintures à base d'huile de lin et de marques reconnues équivalentes.

Tous les travaux préparatoires comme grattage, époussetage, rebouchage, ponçage ou autres, sont obligatoires, pour arriver à la parfaite exécution des ouvrages. Sauf indication contraire, toutes les fournitures, matériaux et le matériel nécessaires à la mise en œuvre des peintures, seront comprises dans les prestations.

Les teintes seront déterminées par le Maître d'œuvre sur proposition de l'entrepreneur.

Il sera exécuté :

- Sur toutes les menuiseries en fer, deux couches de peinture à l'huile sur une couche d'impression. La peinture d'impression des menuiseries métalliques reçue en usine sera, *si nécessaire*, brossée, poncée et ragrée avant application des peintures définitives,
- Tous les supports des réservoirs ou autres parties qui ne sont pas en acier inoxydable seront galvanisés à chaud. La couche de galvanisation aura une épaisseur de 70 à 80 microns. Un certificat de contrôle de l'opération de galvanisation accompagnera les éléments du réservoir.
- Sur les canalisations apparentes, ainsi que le métal déployé, une couche de peinture à l'huile sur la couche d'impression (minimum ou antirouille qui est à poser avant montage).