

Dossier de Consultation des Entreprises

Travaux pour la construction de réserves de substitution

SOCIÉTÉ COOPÉRATIVE ANONYME DE L'EAU DES DEUX-SÈVRES

SITE SEV17 - FIEF NOUVEAU - MAUZE-SUR-LE-MIGNON

LOT 2.4 « STATION DE POMPAGE »

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

GENIE CIVIL

Juin 2021



SOMMAIRE

ARTICLE 1 - OBJET DE L'ENTREPRISE ET NATURE DU MARCHÉ

ARTICLE 2 - CONSISTANCE DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE

ARTICLE 3 - CHAMP D'APPLICATION

ARTICLE 4 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

ARTICLE 5 - REFERENCES - NORMES

ARTICLE 6 - TRAVAUX DE TERRASSEMENTS ET DE GROS ŒUVRE

ARTICLE 7 – TRAVAUX DE CHARPENTE ET COUVERTURE

ARTICLE 8 – PONT ROULANT

ARTICLE 9 – PLANNING

ARTICLE 10 – FOURNITURE D'ÉNERGIE

ARTICLE 11 - ZONE DE DÉPÔT DE MATÉRIEL ET MATÉRIAUX

ARTICLE 12 - INSTALLATIONS DE CHANTIER

ARTICLE 13 - DESSINS D'EXÉCUTION

ARTICLE 14 - NOTES DE CALCUL

ARTICLE 15 - DOSSIER DE RECOLEMENT

ARTICLE 16 - AUTORISATIONS DIVERSES

ARTICLE 17 – HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

ARTICLE 18 – PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ (PAQ)

ARTICLE 19 – SCHEMA ORGANISATIONNEL DU PLAN DE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT (SOPRE)

ARTICLE 20 - MATÉRIELS : FABRICATION EN USINE, ESSAIS, TRANSPORT, MANUTENTION, RÉCEPTION, STOCKAGE

DESCRIPTION DU PROJET

L'aménagement global concerne la construction de 16 réservoirs totalisant 7,2 millions de mètres cubes de stockage, dans le bassin de la Sèvre Niortaise, ainsi que les ouvrages et réseaux de distribution et de remplissage associés. Ces bassins recevront une étanchéité par géomembrane.

L'eau des réserves est utilisée en substitution de prélèvements d'eaux réalisés jusqu'ici en période printanière et estivale pour l'irrigation. Ces réserves sont remplies, dans la limite du volume utile associé, par pompage dans les eaux souterraines ou dans les eaux superficielles uniquement entre le 1^{er} novembre et le 31 mars.

La première tranche, objet du présent marché, concerne la retenue SEV17 au lieu-dit Fief Nouveau, sur la commune de Mauzé-sur-le-Mignon.

TOTALITE DES TRAVAUX

- **TERRASSEMENT** **Lot 2.1**
 - Travaux préparatoires
 - Terrassement des bassins en déblai-remblai
 - Ouvrages de remplissage-vidange
 - Travaux annexes

- **ÉTANCHÉITE** **Lot 2.2**
 - Dispositif d'étanchéité par géomembrane

- **CANALISATIONS** **Lot 2.3**
 - Canalisations en tranchée
 - Appareil de distribution (compteurs, limiteurs)

- **STATIONS DE POMPAGE** **Lot 2.4**
 - Génie civil
 - Electromécanique (distribution, remplissage).

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières est relatif aux lots n° 2.2-Génie-civil.

ARTICLE 1 - OBJET DE L'ENTREPRISE ET NATURE DU MARCHE

Le présent Cahier des clauses techniques particulières (CCTP) fixe dans le cadre du Cahier des clauses techniques générales (CCTG) les conditions particulières d'exécution des travaux de génie civil **de 1 station de pompage pour le remplissage et la distribution à l'aval de chaque retenue de substitution de la Société coopérative anonyme de l'eau des Deux-Sèvres.**

Les travaux seront exécutés pour le compte de la Société coopérative anonyme de l'eau des Deux-Sèvres.

La conception et le contrôle d'exécution de l'ensemble des ouvrages seront réalisés par la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne.

ARTICLE 2 - CONSISTANCE DES TRAVAUX DE L'ENTREPRISE

Les travaux comportent la réalisation du génie civil de 1 station de pompage.

Les travaux comportent :

- Terrassements,
- Fondations,
- Dalles en béton armé,
- Murs en maçonnerie,
- Habillage en bardage bois,
- Enduits, peintures,
- Charpente, couverture,
- Chambre des vannes,
- Massifs béton divers,
- Aménagements extérieurs : parking et chemin d'accès.

ARTICLE 3 - CHAMP D'APPLICATION

Les prescriptions techniques "*ouvrages de Génie-civil*" sont applicables à la construction des ouvrages du présent lot.

ARTICLE 4 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

Les dimensions, cotes, altitudes des ouvrages seront ceux figurant sur les plans joints au présent dossier. Toute modification apportée par l'entrepreneur ne sera prise en compte que si elle est accompagnée de plans, notes de calculs et métrés justificatifs et sous réserve de validation par le Maître d'œuvre.

La présente offre concerne la construction de 1 station de pompage :

- la station de pompage SEV17.

Elle sera constituée de :

- un local de pompage et électrique abritant les appareillages basse tension,
- un local de transformation haute tension – basse tension préfabriqué aligné sur la façade arrière;

- une chambre de vannes extérieure au bâtiment.

Pour cette station :

- les groupes électropompes seront fixés sur une dalle en béton armé.
- Les murs seront en agglomérés hourdis au mortier, avec chaînages et poteaux d'angle.
- Les murs en agglomérés seront recouverts à l'extérieur d'un enduit de protection, y compris ceux accueillant un bardage bois, et à l'intérieur d'un crépi,
- Les murs des fosses seront en béton armé,
- Le toit sera réalisé sur une charpente en sapin.
- Les huisseries seront métalliques peintes : portes, persiennes, grilles de ventilation.
- Un poste de transformation privé préfabriqué (hors scope du présent CCTP) est associé à la station de pompage pour assurer l'alimentation électrique des équipements hydrauliques. Il est aligné sur la façade arrière de la station, et il est couvert d'un toit terrasse afin de limiter son impact visuel. Ses façades sont traitées comme celles de la station de pompage (bardage bois). Sa façade principale présente deux portes métalliques, de teinte proche de celle des façades.

De même, elle aura les caractéristiques suivantes :

- Le bâtiment d'exploitation est clos sur ses 4 côtés par des murs extérieurs recouverts d'un bardage bois, type châtaignier naturel, et couvert par un auvent à charpente bois et toiture monopente de 10% en bac acier de couleur gris et d'aspect mat. Cette auvent recouvrira également le poste de transformation évoqué précédemment.
- La hauteur du bâtiment est indiquée sur plan.
- La façade principale présente un portail coulissant en clin bois à claire-voie de même nature que le bardage, pour les opérations de maintenance (contrôle, réparation, remplacement) des équipements techniques encombrants.
- La façade secondaire adjacente côté transformateur comporte une simple porte d'accès, métallique, galvanisée, de teinte gris mat (proche RAL 7030), munie d'une barre de sortie anti-panique et une petite ouverture à claire-voie.
- Les eaux de toiture sont collectées par une gouttière et une descente en zinc, rejetées dans les fosses extérieures de la station puis infiltrées dans le terrain.
- Le choix des matériaux est orienté vers des finitions brutes (zinc naturel, bois, enduit ciment, porte galvanisée) afin d'éviter un aspect brillant au bâtiment, au profit d'un aspect mât, plus harmonieux avec l'environnement agricole.

ARTICLE 5 - REFERENCES - NORMES

Les provenances, qualités, modalités d'essais, de contrôles et de réception des matériaux ou produits fabriqués, seront conformes aux normes homologuées en vigueur.

ARTICLE 6 - TRAVAUX DE TERRASSEMENTS ET DE GROS ŒUVRE

L'Entrepreneur effectuera les travaux de gros-œuvre conformément aux normes et règles en vigueur lors de la remise des prix.

6.1 – Généralités

Les travaux comportent dans tous les cas :

- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages,
- La fourniture et le transport à pied d'œuvre et le stockage des matériaux,
- La réalisation des travaux,
- L'enlèvement des déchets, débris et emballage de l'entrepreneur.

6.2 – Normes

Les travaux seront exécutés conformément :

1) aux documents techniques en vigueur à la date de la signature du marché et, plus particulièrement :

- DTU 12 : Terrassements
- DTU 13.11 et DTU 13-12 : Fondations superficielles
- DTU 20.1 : Parois et murs en maçonnerie de petits éléments
- DTU 20.1 : Conception du gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- DTU 21 : Exécution des ouvrages en béton
- DTU 23.1 : Parois et murs en béton banché
- DTU 26.1 : Enduits aux mortiers de liants hydrauliques
- DTU 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU 43 : Etanchéité

2) aux règles de calcul ayant valeur de DTU :

- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé (règles B.A. 68 et BAEL 80),
- Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites,
- Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton - Règles FB-CSTB,
- Règles pour le calcul des fondations superficielles DTU 13.1,
- Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions annexes : Règles NV 65-67.

6.3 – Réglementation

- Réglementation relative à la protection contre les risques d'incendie et de panique,
- Recommandation UMGO (Union Maçonnerie et Gros Œuvre),
- Prescription et mise en œuvre pour tous matériaux et procédés ayant fait l'objet d'un avis technique CSTB,
- Arrêtés relatifs aux mesures de sécurité (échafaudages, fouilles),
- Réglementation concernant l'hygiène et la sécurité.

6.4 – Interprétation du CCTP

Même si elles ne sont pas expressément mentionnées au CCTP de la même manière, l'entrepreneur devra prévoir toutes les fournitures et façons indispensables au parfait achèvement des ouvrages, suivant les règles de l'art. Les travaux englobent tout ce qui est indiqué sur les plans ainsi qu'au présent CCTP, même si diverses indications de détail ne sont pas précisées ; l'entrepreneur, par ses connaissances professionnelles, suppléant aux éventuelles imprécisions. En conséquence, le candidat est fortement encouragé pendant la phase de consultation à poser toutes les questions permettant de lever les imprécisions ou manquement d'information qu'il aura relevé dans les documents de consultation

L'entrepreneur devra se conformer, comme tous les entrepreneurs, aux prescriptions des pièces générales en tenant compte dans son offre de prix des différents frais, obligations ou charges. En cas d'absence ou d'oubli, l'entrepreneur sera tenu pour responsable de son erreur.

6.5 – Dommages aux tiers

L'entrepreneur du présent lot est entièrement responsable de tout dommage corporel et matériel occasionné à des tiers par les travaux de son lot ; ainsi qu'aux réseaux divers (apparents ou cachés) qui seraient en service. Il fera son affaire de toute démarche auprès des riverains et des services publics.

6.6 – Conditions générales applicables aux travaux

Installation et Entretien du Chantier

L'installation de chantier est incluse dans le forfait et comprend notamment les sujétions et fournitures suivantes :

- fourniture et amenée à pied d'œuvre, installation et évacuation de tout le matériel nécessaire à une bonne exécution des travaux,
- caniveaux et drains ainsi que canalisations provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux pendant la durée du chantier,
- signalisation et dispositifs communs de sécurité de chantier,
- nettoyage quotidien du chantier et gros nettoyage hebdomadaire,
- évacuation des gravois,
- nettoyage en fin de chantier,
- la clôture de chantier,
- mise en conformité des éléments de levage (balisage diurne, éclairage, etc...) suivant les contraintes imposées par le site,
- les vestiaires et les sanitaires.

Plans d'Installation de Chantier

Dans les quinze premiers jours qui suivent la signature du marché, l'entrepreneur remet au Maître d'Œuvre un plan d'occupation et de libération du terrain ainsi qu'un planning de montage, déplacements éventuels et démontage des installations provisoires pour l'ensemble de la durée des travaux.

Le plan comporte tous les renseignements propres à chaque entrepreneur et est authentifié par ceux-ci.

Le Visa du Maître d'œuvre sera rendu sous 1 semaine.

6.7 – Prescriptions

Contrôle des Bétons

En règle générale, les prélèvements sont faits par l'entrepreneur, sur son initiative et conformément aux prescriptions des normes en vigueur et indications du Bureau de Contrôle.

L'entrepreneur inscrit sur un registre, tenu sur le chantier à la disposition du Maître d'Ouvrage, les résultats des essais de contrôle en précisant, pour chaque prélèvement, la composition du béton, la date du prélèvement, celle des essais, les ouvrages intéressés par les gâchées contrôlées, la consistance du béton mesurée au Cône d'Abrams lors du prélèvement, la nature (cube ou cylindre) et les dimensions des éprouvettes.

A chaque prélèvement de contrôle, on prépare 6 cylindres pour les essais de compression et 6 prismes pour les essais de traction, 3 cylindres et 3 prismes sont essayés à 7 jours, le reste à 28 jours.

Définition des Bétons

Les bétons mis en œuvre auront les caractéristiques suivantes :

- Béton n° 1 :

- Béton de propreté dosé 200 Kg de CPA 45

- Béton 20/25 :

Gros béton pour fondations

- Résistance à 28 jours compression 20 à 25 Mégapascal - traction 1,4 Mégapascal
- Ciment CPJ 45
- Dosage minimum 250 Kg/m³ (300 Kg/m³ dans le cas de coulage dans l'eau)

- Béton 25/30 :

Béton armé coulé en place pour voile, planchers, dallages, semelles B.A.

- Résistance à 28 jours : compression 25 à 30 Mégapascal - traction 1,8 Mégapascal
- Ciment CPJ 45
- Dosage minimum : 350 Kg/m³

- Béton 30/37 :

Béton armé pour préfabrication ou coulé sur place, non en contact avec la terre

- Résistance à 28 jours : compression 30 à 37 Mégapascal - traction 2,1 Mégapascal
- Ciment CPA 45
- Dosage minimum = 350 Kg/m³

- Aciers :

- Barres à haute adhérence Fe E500
- Aciers ronds lisses Fe E235
- Treillis soudés Fe E235
- Scellement droit d'armatures :
 - l'amenée et le repli du matériel de forage,
 - la fourniture sur site des barres d'acier et de leurs accessoires,
 - la mise en station de l'engin de forage,
 - le forage dans les maçonneries existantes y compris toutes sujétions liées au forage (évacuation des cuttings, etc.),
 - la mise en place des barres et leur scellement,

- les liaisons avec les nappes d'armature des ouvrages à couler.

Les métrés seront pris par attachement contradictoirement sur la base des documents d'exécution.

Définition des Mortiers

Les mortiers mis en œuvre auront les caractéristiques suivantes :

- Mortier n° 1 :
Pour hourder
 - 400 Kg CPA 35
 - 1000 litres sable fin et moyen 0,08/1,25
- Mortier n° 2 :
Pour gobetis
 - 600 Kg CPA 45
 - 1000 litres sable fin 0,08/0,315
- Mortier n° 3 :
Pour corps enduit
 - 300 Kg CPA 45 et 150 Kg de chaux artificielle
 - 1000 litres sable fin et moyen 0,08/1,25
- Mortier n° 4 :
Pour chape et solin
 - 500 Kg CPA 45 et 150 Kg
 - 1000 litres sable fin 0,08/0,315
- Mortier n° 5 :
Pour enduits de finition
 - 150 Kg CPJ 35
 - 250 Kg de chaux artificielle
 - 1000 litres sable fin et moyen 0,08/1,25

Le ciment des laitiers et le sable de mer sont rigoureusement exclus des mortiers.

Nature des Coffrages

On distingue quatre classes de parements repérées C1, C2, C3 et C4 définies par les qualités de surface que ces parements doivent présenter :

- C1 : coffrage élémentaire
- C2 : coffrage ordinaire
- C3 : coffrage soigné

- C4 : coffrage spécial

PAREMENT TYPE C1

Parement dont l'aspect de surface est indifférent, pour ceux d'entre eux qui sont visibles au décoffrage, les balèvres doivent être enlevées et les manques de matière rebouchés.

PAREMENT TYPE C2

Ces parements sont généralement destinés à recevoir un enduit maçonnerie ou plâtré. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèvres enlevées et manques de matière rebouchés.

Parement TYPE C3

Ces parements servent généralement de support à un revêtement mince. Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface lisse, balèvres enlevées et ragrées.

PAREMENT TYPE C4

Ces parements sont caractérisés par la recherche d'un effet architectural déterminé : le béton reste généralement apparent, la nature et la mise en œuvre du coffrage étant définies dans chaque cas particulier.

Surfaçage des Dalles

Les tolérances d'exécution d'une surface de dalle varient avec les revêtements de sol que doit recevoir cette dalle.

On distingue trois types de finition :

- F1 : Finition horizontale par chape refluee talochée à la taloche mécanique, destinée à rester brute ou à servir de support à un sol collé ou une chape étanche.
- F2 : Finition horizontale talochée en vue de recevoir un revêtement d'une épaisseur supérieure à 3 cm (chape, pierre naturelle, granito divers).
- F3 : Finition avec pente par chape étanche talochée à la main destinée à rester brute afin d'évacuer les eaux provenant des appareillages électromécaniques (hors lot).

En ce qui concerne les locaux recevant des sols minces collés directement sur le support béton livré par le Gros-Œuvre, la qualité de la finition F1 exigée sera conforme aux prescriptions du cahier des charges de préparation des ouvrages en vue de la pose des sols minces (cahier du C.S.T.B. n°286).

Gros Béton

Pour remplissage des fouilles et butée extérieure, il sera réalisé un gros béton type béton n°1 pour semelles coulées à pleine fouille y compris, en partie basse, ferrailage par acier TOR.

Béton Armé pour Poteaux de Structure, Semelles Filantes et Semelles Isolées

Coulage et coffrage de fût en élévation en béton armé 20/25. Armatures suivant indications du plan B.A.
Coffrage brut pour les ouvrages enterrés et coffrage soigné pour les ouvrages visibles.

Béton Armé pour Longrines

Les longrines périphériques entre fûts d'appui seront en béton armé :

BETON :

Béton 20/25.

COFFRAGE :

Les coffrages respecteront les côtes portées aux plans d'exécution.

ACIER TOR OU SIMILAIRE :

Toutes coupes, façonnages, recouvrements, ligatures, montages et mises en place seront prévus.

Fondations Spéciales

Sans objet.

Béton Armé pour Voiles

Les voiles en béton armé banché deux faces seront érigés conformément aux plans d'exécution.

BETON :

Béton 25/30.

COFFRAGE :

Les coffrages respecteront les côtes portées aux plans d'exécution. Les parements seront du type C3.

ACIER TOR OU SIMILAIRE :

Toutes coupes, façonnages, recouvrements, ligatures, montages et mises en place seront prévus.

Béton Armé en Dalle

Les dalles en béton armé seront réalisées conformément aux plans d'exécution.

BETON :

Béton 25/30.

COFFRAGE :

Les coffrages respecteront les côtes portées aux plans d'exécution. Soit :

- Surfaçage de type F1= Locaux (hors fosses) et station annexe
- Surfaçage de type F3= fosses

Fourreaux

Dans les fondations, mise en place de fourreaux permettant le passage des canalisations Electricité.

Chaînages

Chaînage en béton 30/37, soigneusement vibré, compris armature H.A. et coffrage C2 pour faces enduites, C3 pour faces laissées brutes de décoffrage.

Linteaux

Linteaux en béton 30/37, coulés en place ou préfabriqués, compris armature H.A., coffrage C2, faces enduites et coffrage C3, faces laissées brutes de décoffrage.

Remblais

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire réaliser par l'entrepreneur un essai à la plaque s'il juge le compactage insuffisant. S'il s'avère que les résultats sont incompatibles avec l'objectif du remblai, alors l'entrepreneur se verra retenir le montant des frais de l'essai et devra mettre en œuvre tous les moyens pour pallier à cette insuffisance suivant les prescriptions du Maître d'œuvre.

6.8 – Maçonnerie en élévation

Maçonnerie en Agglomérés de 0,20

Les murs extérieurs seront en blocs creux en béton de granulats lourds au mortier bâtard, en 0,20 m d'épaisseur.

6.9 – Ravalements (intérieurs et extérieurs)

Crépi Intérieur

Enduit intérieur 2 couches dont la dernière sera soigneusement feutrée.

Enduits

- Enduit monocouche
- Pontages par grillage scellé aux changements de nature du support,
- Finition prévue : gratté fin en surface courante. Frotassé fin pour tableaux, voussures, encadrements.

Ragréage des Bétons Bruts de Décoffrage et Enduit d'Imperméabilisation

Concernant les dalles et murs intérieurs des fosses, les parements obtenus devront être suffisamment plans et lisses, sans aspérité ni trou.

A cet effet, l'entrepreneur de Gros-Œuvre devra exécuter, sans supplément de prix, un ragréage des ouvrages dans le cas où les surfaces obtenues ne donneraient pas satisfaction.

Les voiles en béton armé recevront un enduit d'imperméabilisation teinté dans la masse dont la teinte sera identique à l'enduit projeté (au choix du Maître d'œuvre dans la palette du fournisseur).

Garnissage des Menuiseries

- a) Pour les menuiseries extérieures posées en applique sur les murs en B.A. de 0,20 m, il sera dressé, côté intérieur, une languette au mortier bâtard de 0,05 m de large pour permettre la mise en place de la menuiserie et du joint d'étanchéité.
- b) Garnissage des dormants : toutes les menuiseries intérieures placées en feuillure dans les maçonneries recevront un garnissage au mortier bâtard.

Bardage

GENERALITE

REALISATION D'UN HABILLAGE DES FAÇADES EN BARDAGE BOIS SUR STRUCTURE AGGLOMERE.

Les procédés utilisés devront ressortir du domaine traditionnel ou être certifié par un constat de traditionnalité du C.S.T.B. Dans le cas contraire, ils devront bénéficier d'un avis technique en cours de validité délivré par le C.S.T.B.

Tous les matériaux utilisés devront être protégés contre l'oxydation soit par nature soit par traitement de protection (électrozinguage, galvanisation à chaud). Le fer avec peinture antirouille est à proscrire.

NATURE DES BOIS

Le bois utilisé sera du châtaignier.

Tous les bois constituant les éléments de bardages seront traités de façon préventive par un produit insecticide et fongicide.

Les procédés employés seront du type :

- trempage long,
- aspersion sous tunnel,
- imprégnation en autoclave sous vide et pression.

Devront être fournis au maître d'œuvre :

- une attestation de traitement,
- un certificat de garantie d'une durée de 10 ans par une station agréée CTB.

FIXATIONS ET OSSATURES :

- Eléments horizontaux de forme trapézoïdale pour éviter la stagnation des eaux résiduelles.
- les fixations et ossatures doivent être conçues et réalisées pour résister aux sollicitations extérieures ainsi qu'aux efforts engendrés par les effets hygrothermiques, .
- elles seront adaptées au support (mur à en aggloméré hourdis au mortier),

- elles devront permettre éventuellement le démontage individuel des éléments (ou non démontabilité des éléments de bardage mais remplaçable)

BARDAGE

- Grille anti-rongeurs, pare-pluie
- Planches horizontal,
- Les dimensions des planches seront proposées au Maitre d'œuvre et Maitre d'Ouvrage par le Titulaire dans le cadre de la consultation,
- Pose des planches jointive, recouvrement des joints horizontaux et verticaux par tasseau. Tasseau de 40x40 mm, les tasseaux horizontaux seront chanfreinés pour éviter la stagnation d'eau.
- Finition : brut
- Fermeture : Plexiglas pour combler l'ouverture entre la toiture et le bardage

6.10 – Parkings et chemins d'accès

Un parking sera réalisé autour des stations selon les dimensions indiquées sur les plans de masse, selon les caractéristiques suivantes :

- Empierrement de carrière 0/100 sur 30 cm
- Empierrement de carrière 0/31,5 10 cm

De même le chemin d'accès entre le portail d'accès à la station et l'accès à la parcelle sera réalisé selon les mêmes caractéristiques sur une largeur de 4 m (voir plans).

ARTICLE 7 – TRAVAUX DE CHARPENTE ET COUVERTURE

7.1 – Généralités

Les travaux de charpente bois et couverture concernent :

- la fourniture et la pose de charpentes dites fermettes,
- la couverture en bac acier
- les gouttières et descentes d'eau.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Les travaux seront exécutés conformément :

- 1) au cahier des Prescriptions Techniques Générales applicables aux travaux de charpentes et escaliers bois,
- 2) aux normes françaises et documents techniques en vigueur à l'ouverture du chantier.

7.2 – Conditions générales

Les travaux de charpente couverture comportent dans tous les cas :

- les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages,
- la fourniture et le transport à pied d'œuvre, le stockage, la taille, l'assemblage, la levée de l'ensemble des structures bois porteuses,
- les fixations, les scellements, les ancrages de pièces porteuses,
- la couverture en bac acier,
- l'enlèvement des déchets, débris et emballage de l'entrepreneur.

7.3 – Nature des bois

Tous les bois constituant les éléments de charpente seront traités de façon préventive par un produit insecticide et fongicide.

Les procédés employés seront du type :

- trempage long,
- aspersion sous tunnel,
- imprégnation en autoclave sous vide et pression.

Devront être fournis au maître d'œuvre :

- une attestation de traitement,
- un certificat de garantie d'une durée de 10 ans par une station agréée CTB.

L'ensemble de la charpente sera réalisé en sapin.

7.4 – Charpente

Mis à part au niveau de la façade principale des deux stations où le débord atteint 1m30 (voir plan) ainsi que du côté de la porte d'accès simple et du local de transformation (voir plan) , les débords de toiture n'excéderont pas 0,50 m.

7.5 – Couverture

La couverture sera réalisée en bac acier de couleur gris (le MOe communiquera le RAL précis au Titulaire dès qu'il sera connu (en attente du retour du paysagiste)) et d'aspect mat.

7.6 – Pluvial

Les gouttières seront réalisées en zinc, ainsi que les descentes d'eau. Ces dernières, une pour chaque station, aboutiront dans les fosses extérieures de la station puis infiltrées dans le terrain.

Les regards seront de dimensions 50 cm x 50 cm.

ARTICLE 8 – PONT ROULANT

Un ouvrage de manutention sera fourni et installé dans la station SEV5, avec les caractéristiques suivantes :

Poutre roulante

- Poutre roulante force 2 tonnes équipée de 2 rails de guidage en acier trempé rectifié, translation par poussée, direction par poussée.
- Le maître d'œuvre validera le modèle choisi.
- L'ensemble est rendu monté sur chantier, agrément de l'installation après essais fourni au maître d'oeuvre.

Chariot porte palan

- Poutre roulante force 2 tonnes équipée de 2 rails de guidage en acier trempé rectifié, translation par poussée, direction par poussée.
- Le maître d'œuvre validera le modèle choisi.
- L'ensemble est rendu monté sur chantier, agrément de l'installation après essais fourni au maître d'oeuvre.

Palan manuel

- Poutre roulante force 2 tonnes équipée de 2 rails de guidage en acier trempé rectifié, translation par poussée, direction par poussée.
- Le maître d'œuvre validera le modèle choisi.
- L'ensemble est rendu monté sur chantier, agrément de l'installation après essais fourni au maître d'oeuvre.

ARTICLE 9 – PLANNING

La réalisation des travaux est prévu entre fin Août 2021 et début Octobre 2021.

Le planning détaillé d'exécution des travaux sera fourni au maître d'œuvre par l'entrepreneur dans un délai de 15 jours à partir de la date de notification de l'approbation du marché.

Afin de permettre l'ordonnancement efficace des travaux, le planning comportera les temps unitaires de chaque phase de travaux ainsi que les liaisons existant entre les divers chantiers de travaux. L'Entrepreneur assurera la mise à jour mensuelle du planning.

ARTICLE 10 – FOURNITURE D'ENERGIE

L'amenée d'énergie nécessaire au montage et aux essais est à la charge de l'Entrepreneur ; seule sera à la charge de la CACG, l'énergie nécessaire au fonctionnement des groupes.

L'Entrepreneur devra disposer d'une source autonome de chantier pour réaliser le montage des appareillages hydrauliques.

ARTICLE 11 - ZONE DE DEPOT DE MATERIEL ET MATERIAUX

L'entrepreneur fera son affaire de la location de terrains pour l'installation de ses chantiers, de son matériel et de son dépôt provisoire. Il pourra cependant disposer des terrains achetés par le Maître de l'ouvrage dans la limite des contraintes ci-dessous :

- Aucun stockage de carburant ne sera admis sur le site.
- Une aire de maintenance mécanique des engins de chantier et d'approvisionnement en carburant de ces engins sera prévue étanchée pour éviter toute pollution.
- Les engins de chantier seront munis de kit anti-pollution.
- Le nettoyage au jet des engins de chantier ne pourra être effectué sur site que sous condition de disposer d'un système de récupération et de traitement des eaux de lavage.
- Les bétons nécessaires à la construction de l'ouvrage seront acheminés « prêts à l'emploi » en toupies et mis en œuvre hors d'eau. Le rinçage des toupies de béton devra systématiquement être effectué sur les installations du fournisseur, et en aucun cas sur site. Seuls pourront être effectués sur site le rinçage des goulottes de toupies et des pompes à béton. Un bac de décantation devra être aménagé à cet effet. Les produits décantés devront être périodiquement évacués en tant que déchets.

ARTICLE 12 - INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre le projet de ses installations de chantier dans un délai de 15 jours à partir de la notification de l'approbation du marché, en respectant les prescriptions ci-dessous.

12.1 – Décomposition

La zone installation de chantier sera composée à minima :

- D'un parking véhicules légers ;
- D'un parking pour les engins de chantier ;
- De la base vie comprenant les installations nécessaires pour la bonne tenue du chantier par le titulaire (des vestiaires, un réfectoire, des sanitaires etc.).

12.2 - Prescriptions environnementales

Les prescriptions suivantes seront à respecter :

- Les déchets de la base vie seront collectés séparément et triés sur une aire dédiée et évacués vers un centre adapté.

En particulier, à la fin du chantier, il sera veillé :

- à la reprise et l'évacuation des produits polluants retenus par les dispositifs de rétention,
- à l'enlèvement des (éventuels) dispositifs de rétention

- au comblement des fosses et bassins de décantation et de même pour les fossés de ceinture (sauf contre-indication d'experts). Les bassins de collecte d'hydrocarbures seront démantelés, et leurs constituants évacués vers une décharge agréée,
- au décompactage, végétalisation et ensemencement des aires destinées aux engins.

Une inspection générale du chantier portera sur la vérification de l'absence de tout déchet sur site.

- La base vie sera équipée de moyens de collecte et de traitement des eaux usées domestiques adaptés aux flux attendus. Les produits issus de ce dispositif d'assainissement devront être stockés dans les conditions réglementaires, jusqu'à leur enlèvement par une entreprise spécialisée.
- L'emprise du chantier devra être isolée des ruissellements provenant des parcelles voisines : à cet effet, l'entreprise, complètera au besoin le réseau existant de fossés et merlons et merlons de terre. Aucun rejet vers les eaux de surface ne devra être effectué sans traitement adapté.
- Afin d'éviter d'engendrer une perturbation sur la faune nocturne et crépusculaire, aucun éclairage permanent ne sera employé sur les zones de chantier.

12.3 - Mesures paysagères de réduction de l'impact chantier

Le titulaire devra assurer :

- Une organisation rigoureuse du chantier : gestion des stationnements d'engins et de stockages de matériels à distance des habitations les plus proches ; stockages soignés etc.
- Un aspect correct aux abords des chantiers : pas de déchets, palettes, etc. abandonnés sur les parcelles ni aux abords du projet.
- Un bon état de la voirie lors des mouvements des engins de chantier :
 - o les voiries adjacentes au projet seront nettoyées régulièrement si nécessaire.
 - o Les voiries, et les équipements de manière générale, dégradés par l'entreprise pendant le chantier, seront réparés à ses frais.
- Une protection impérative des structures végétales à conserver, matérialisée par une signalétique et/ou des systèmes de protection appropriés : les haies bocagères à conserver seront protégées par des systèmes de balisage efficaces. Le passage d'engins lourds au droit des systèmes racinaires des arbres est interdit. Une zone de protection racinaire au moins équivalente à la largeur du houppier de l'arbre à conserver sera mise en place.

ARTICLE 13 - DESSINS D'EXECUTION

Les dessins et plans d'exécution sont à la charge de l'Entrepreneur. Il est tenu de remettre au Maître d'œuvre les dessins d'exécution en fonction du calendrier suivant :

- 6 semaines après la date de notification des ordres de service de commande : plans d'ensemble ;
- 15 jours après approbation des plans d'ensemble : plans d'exécution complets.

Les Visas du Maître d'œuvre seront établis dans les 15 jours suivant la réception des plans.

ARTICLE 14 - NOTES DE CALCUL

L'entrepreneur fournira avec les plans d'exécution les notes de calcul correspondantes.

Les données de base concernant les calculs sont fournies à titre indicatif. L'Entrepreneur est tenu de les vérifier.

ARTICLE 15 - DOSSIER DE RECOLEMENT

Un dossier de récolement devra être fourni avant la réception provisoire. Ce dossier sera remis en quatre exemplaires papier ainsi qu'en format numérique (versions pdf et natives de l'intégralité des documents, soit pdf, word, excel etc.). Il comportera au moins :

- plan d'ensemble des ouvrages (au 1/20 ou 1/50 avec cotes NGF) :
 - coffrages,
 - armatures,
 - détails, avec indication des cotes NGF.
- plan des façades.
- Notes de calculs

ARTICLE 16 - AUTORISATIONS DIVERSES

L'entrepreneur est chargé de la recherche et de l'obtention des diverses autorisations administratives.

ARTICLE 17 – HYGIENE ET SECURITE

L'entreprise prévoit notamment les prestations suivantes :

- Visite d'inspection commune et PPSPS pour l'entreprise et l'ensemble des intervenants dont les sous-traitants (interdiction de travail de toute entreprise n'ayant pas effectué sa visite d'inspection commune avec le CSPS et n'ayant pas transmis son PPSPS au CSPS),
- L'entreprise assure la sécurité de son personnel lors des travaux ;
- Prévoir les dispositifs de sécurité contre la chute de personnes ;
- Privilégier les moyens de protection collectifs aux moyens de protection individuels.

Les entreprises devront détailler dans leur offre les mesures prises pour éviter ou limiter au maximum l'exposition de son personnel aux risques Covid-19 sur le chantier conformément au guide de l'OPPBTB.

L'entrepreneur est responsable de la coordination de la Sécurité et de la Protection de la Santé durant toute la durée des travaux et notamment le respect des normes en vigueur et la sécurité de ses installations contre le vol.

ARTICLE 18 – PLAN D'ASSURANCE QUALITE (PAQ)

L'entreprise prévoit les prestations suivantes :

- un PAQ (Plan d'Assurance Qualité) qui respecte l'ensemble des prescriptions des paragraphes suivants :

Ce document sera fourni au Maître d'Œuvre au plus tard 6 semaines après la date de notification des ordres de service de commande et recevra sous 15 jours le visa du Maître d'œuvre.

18.1 - Spécificités du PAQ

L'établissement du S.O.P.A.Q. et du P.A.Q. est à la charge de l'Entrepreneur, les prix du marché dont il est titulaire étant censés en tenir compte. Pendant la période de préparation, il est établi le **Schéma Directeur de la Qualité (SDQ)** pour la réalisation de l'opération.

Il comporte :

- Le (ou les) schéma(s) de plan qualité (PQ) de l'Entreprise dûment complété ;
- L'organisation du contrôle interne et externe,
- Le recensement des points de contrôle ;
- Les dispositions qui démontrent la qualité des matériaux et produits qui sont mis en œuvre et les spécifications, références aux normes, obligations d'essais, certifications européennes et internationales qui s'appliquent,
- L'organisation des interfaces, si l'exécution est dévolue, soit à un groupement d'Entreprises, soit à une Entreprise et des sous-traitants, en prenant en compte les PAQ des divers intervenants.

Dans le PAQ, l'Entrepreneur devra expliciter :

- les dispositions adoptées pour obtenir la qualité requise,
- les contrôles que l'Entrepreneur juge indispensables pour assurer sa responsabilité et s'acquitter de l'obligation de résultats à laquelle il est tenu.

18.2 - Organisation et moyens

Dans son Plan Assurance Qualité, l'Entrepreneur décrit ses moyens en personnel et matériel. Il aborde également les relations avec ses fournisseurs et sous-traitants ainsi que l'approvisionnement en matériaux et la traçabilité des matériels et matériaux.

18.3 - Provenance et qualité des matériaux et produits

La provenance (origine, marque CE, etc.) et la qualité (marque CE, certification, homologation, etc.) doivent être précisées et soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Tous les matériels seront certifiés CE.

Le marquage CE (en vigueur depuis 1993) est l'indicateur principal de la conformité d'un produit aux législations de l'UE et permet la libre circulation au sein du marché européen. En apposant le marquage sur ses produits, le fabricant déclare respecter toutes les obligations prévues pour le marquage même, et devient responsable pour sa circulation dans l'Espace économique européen. Le marquage CE est aussi prévu pour les produits fabriqués dans des pays tiers mis en circulation dans l'EEE. Le marquage CE n'indique pas une origine géographique, mais certifie la conformité d'un produit aux législations européennes prévues avant sa commercialisation. Le marquage indique que le fabricant ou l'importateur a contrôlé la conformité du produit aux obligations fondamentales en matière de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement. Selon le cas, la conformité peut être attestée aussi par un organisme de contrôle tiers.

18.4 - Procédures travaux

L'Entrepreneur doit fournir au programme d'exécution des **procédures travaux** qui décrivent tous les éléments d'organisation nécessaires à l'exécution ainsi qu'au contrôle interne des travaux par nature d'ouvrage.

- Procédure d'exécution : document décrivant les moyens, les matériaux ou produits, les méthodes ou modes opératoires et les contrôles retenus pour l'exécution d'une tâche donnée ou pour la réalisation d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage.
- Document et suivi d'exécution : "fiche de suivi" permettant de recueillir et présenter les résultats des contrôles et les constatations et de conserver l'historique de l'exécution.
- Point de contrôle : il correspond à un point pour lequel il a été décidé d'effectuer un contrôle interne et d'établir un document de suivi. Le Maître d'Œuvre doit être informé du moment de l'exécution d'un contrôle interne. Cependant, son intervention n'est pas nécessaire pour la poursuite de l'opération.
- Anomalie : il s'agit d'une exécution ou matériel différent de ce qui est prévu. Une anomalie conduit soit à une non-conformité (non-satisfaction par rapport aux exigences spécifiées) soit à un défaut (non-satisfaction par rapport aux exigences de l'utilisation prévue).
- Contrôle interne : il est assuré par le personnel du chantier. Des agents qualité sont nommés par l'Entrepreneur pour suivre l'état et les conditions d'exécution des procédures. Ces agents transmettent en temps voulu, au Maître d'Œuvre, les fiches de suivi correctement renseignées pour la levée des points d'arrêt.
- Contrôle externe : ce contrôle est assuré par l'Entrepreneur, en désignant un responsable externe au chantier, chargé de vérifier le bon fonctionnement de l'organisation de la qualité.
- Contrôle extérieur : il est à la charge du maître de l'ouvrage, mais l'Entrepreneur doit s'engager à donner toutes les facilités d'accès et d'intervention pour permettre le contrôle.

Ces procédures travaux devront permettre de définir pour chaque opération caractéristique du marché :

- l'objet de la procédure,
- les moyens en personnel (y compris sous-traitants éventuels) et matériel,
- la liste des matériaux mis en œuvre,
- les méthodes d'exécution des travaux,
- le contenu et les moyens de l'autocontrôle,
- les modèles de fiches de contrôle et PV d'essais,
- un exemplaire de la fiche de non-conformité.

Elles seront remises au Maître d'Œuvre au plus tard 15 jours avant le début de la tâche considérée, faute de quoi les travaux ne pourront pas débiter.

18.5 - Les points de contrôle

Les points de contrôle des travaux prévus, dans le Plan d'Assurance de la Qualité relatif à l'exécution des ouvrages, donnent lieu à la production de documents attestant la réalisation des vérifications et des contrôles internes, documents devant être transmis au Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur définira les points de contrôle lors de l'établissement de son PAQ.

D'autres points de contrôle peuvent être définis par le Maître d'Œuvre, lors de la période de préparation. Lors de cette même période, le Maître d'Œuvre peut décider de transformer tout ou partie de ces points de contrôle en point d'arrêt.

Le délai de préavis pour chaque **point d'arrêt** de l'Entrepreneur, est de quarante-huit (48) heures; le délai de levée de ces points d'arrêts par le Maître d'Œuvre est de quarante-huit (48) heures. La poursuite des travaux ne peut être engagée sans l'accord écrit et explicite du Maître d'Œuvre.

ARTICLE 19 – SCHEMA ORGANISATIONNEL DU PLAN DE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT (SOPRE)

Contraintes environnementales

Nuisances sonores

En démarrage de chantier, l'entreprise sera sensibilisée aux prescriptions d'un chantier à faible nuisance et à ce titre adaptera son offre technique en fonction.

Il leur sera rappelé pendant le chantier les comportements adaptés de conduite et vitesse aux abords des habitations proches du chantier. Le maître d'œuvre du chantier vérifiera à partir des fiches techniques de l'ensemble des engins de chantier, leur conformité aux règles d'émissions sonores.

Prolifération des espèces végétales envahissantes

Toutes les dispositions de prévention, éradication et confinement seront prises pour éviter une dissémination d'espèces invasives, notamment végétales, dans l'aire des travaux :

Bien que cette mesure soit établie principalement pour les lots 4.1 à 4.3, un rappel sera fait à l'entreprise par le Maître d'œuvre dans le cadre du lot 4.4 objet du présent CCTP.

Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement

Un **Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE)** est demandé. Le SOPRE doit être présenté simultanément avec l'offre de l'entreprise. À travers le SOPRE, l'entreprise s'engage, dans le cas où elle devient titulaire, à mettre en œuvre le programme de respect de l'environnement.

Le SOPRE comportera au moins les éléments suivants :

- la description du contexte environnemental de l'emprise des travaux,
- la politique Environnement de l'entreprise (formation, sensibilisation),
- les moyens humains : organigramme du chantier, présentation du correspondant environnement (son niveau hiérarchique, son profil, les moyens matériels à sa disposition, la part de son temps de travail qu'il pourra consacrer au suivi de l'environnement, etc.),
- les dispositifs que l'entreprise mettra en place pour satisfaire aux exigences environnementales édictées dans le dossier de consultation des entreprises – DCE (concernant le bruit, la poussière, les déchets, l'assainissement, les milieux naturels, etc.) et dans les pièces du marché. L'entreprise précisera notamment la préfiguration de son plan de gestion des déchets de chantier.

Sur la base du SOPRE sera établi un plan de respect de l'environnement (PRE) par l'entreprise lors de la phase de préparation des travaux (au plus tard 6 semaines après la date de notification des ordres de service de commande)

Ce PRE recevra sous 15 jours le visa du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage. Des contrôles fréquents, réalisés par le maître d'œuvre au cours du chantier, permettront de s'assurer de la prise en compte effective des engagements contractuels.

ARTICLE 20 - MATERIELS : FABRICATION EN USINE, ESSAIS, TRANSPORT, MANUTENTION, RECEPTION, STOCKAGE

20.1 - Surveillance et contrôle de la fabrication – essais en usine

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de suivre ou de faire suivre par un mandataire désigné à cet effet, la fabrication du matériel dans les ateliers de l'Entrepreneur ou de ses sous-traitants et de faire exécuter des essais sur les matériaux approvisionnés.

En aucun cas, les contrôles effectués ne pourront atténuer la responsabilité de l'Entrepreneur qui restera pleine et entière.

Chaque mois, l'Entrepreneur enverra au Maître d'Œuvre un compte rendu détaillé sur l'état des approvisionnements, l'avancement des diverses fabrications en cours, les difficultés rencontrées et les dispositions prises pour les surmonter.

20.2 - Emballage et expédition

Le matériel sera emballé par l'Entrepreneur à ses frais.

Avant d'expédier le matériel, l'Entrepreneur informe le Maître d'œuvre par écrit de son expédition une semaine calendaire avant le jour de son départ. Le non-respect de cette clause et l'envoi du matériel sur site dans ces conditions implique sa non acceptation.

20.3 - Transport et manutention

Le transport du matériel jusqu'au chantier depuis les usines de l'Entrepreneur ou des fournisseurs, ainsi que celui de l'outillage de montage, s'effectue aux frais exclusifs et sous la responsabilité de l'Entrepreneur. Les appareils de levage prévus au marché ne sont pas prévus d'être mis à disposition de l'Entrepreneur pour le déchargement.

Chaque expédition fait l'objet de bordereaux détaillés qui informent sur l'identification du matériel expédié.

L'Entrepreneur procède, avant expédition au contrôle des marques, de l'état apparent des matériels, ainsi que les emballages et, le cas échéant, formule toutes réserves pour la sauvegarde du recours des assureurs.

20.4 - Réception et stockage du matériel

L'Entrepreneur réceptionne le matériel à son arrivée sur le chantier pour s'assurer de sa parfaite conservation pendant le transport, et en cas d'avaries, l'entrepreneur transmet au Maître d'Œuvre les constats et les réserves émises auprès du transporteur.

Les emballages et les pièces de rechange sont la propriété du Maître d'Ouvrage.