

B2	26/05/20	NS			MàJ suite visites entreprises	PRE
B1	10/04/20	NS			Version initiale pour consultation	PRE
A	28/02/20	NS			Versions préliminaires	PRE
Ind	Date	Etabli	Vérifié	Approuvé	Modifications	Statut



**MAITRE D'OUVRAGE**  
**DEN BRAVEN BOSTIK**  
*Z.I. du Meux - B.P. 20114*  
*60881 Le Meux Cedex*



**MAITRISE D'ŒUVRE**  
**CYRUS INDUSTRIE**  
*Le Jason - 32 Allée des 5 Continents*  
*ZAC du Chêne Ferré*  
*44120 VERTOOU*  
*Tél : 02 40 32 83 69*

## 19082-GC/VRD-CCTP-001

**DEN BRAVEN - BOSTIK**  
*Sécurité Incendie*  
**CCTP**  
**LOT 3 – GENIE CIVIL / VRD**

Préliminaire	<del>PRE</del>
Vu sans observation	VSO
Vu avec observation	VAO
Bon pour exécution d'études	BEE
Bon pour construction	BPE
Tel que construit	TQC

Ce document est la propriété de DEN BRAVEN et ne peut être utilisé, reproduit, diffusé, et/ou révélé sans son autorisation préalable.

Page 1 Sur 51 Ind B

## Sommaire

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ORGANISATION DU PROJET .....</b>	<b>6</b>
2.1	Localisation du projet.....	6
2.2	Coordonnées du client.....	6
2.3	Coordonnées du bureau d'études .....	6
2.4	Correspondance .....	6
<b>3</b>	<b>OBLIGATION DE L'ENTREPRISE .....</b>	<b>7</b>
3.1	Généralités .....	7
3.2	Visite / Connaissance des lieux .....	8
3.3	Offre de base, Variantes.....	8
3.4	Caractère forfaitaire du marché .....	8
<b>4</b>	<b>MANAGEMENT H.S.E. ....</b>	<b>9</b>
4.1	Généralité .....	9
4.2	Plan de prévention et Analyse des Risques .....	9
4.3	Sureté .....	9
4.4	Certification demandée.....	9
4.5	Accueil sécurité .....	10
4.6	Travaux soumis à autorisation.....	10
4.7	EPI obligatoires .....	10
4.8	EPC .....	10
4.9	Matériel/engins de l'entreprise.....	10
4.10	Gestion des déchets.....	10
4.11	Animation HSE .....	11
4.12	Non-respect des règles du site .....	11
<b>5</b>	<b>DESCRIPTIONS PARTICULIERES DE REALISATION.....</b>	<b>12</b>
5.1	Organisation générale du chantier.....	12
5.1.1	<i>Base vie .....</i>	<i>12</i>
5.1.2	<i>Electricité.....</i>	<i>12</i>
5.1.3	<i>Eclairage de chantier.....</i>	<i>13</i>
5.1.4	<i>Groupe électrogène.....</i>	<i>13</i>
5.1.5	<i>Aire de stockage et de manutention .....</i>	<i>13</i>
5.1.6	<i>Frais de chantier.....</i>	<i>13</i>
5.1.7	<i>Plan de levage .....</i>	<i>13</i>
5.1.8	<i>Livraison.....</i>	<i>14</i>

5.2	Sous-traitance .....	14
5.3	Etude d'exécution .....	15
5.3.1	<i>Généralités / Base de l'étude</i> .....	15
5.3.2	<i>Dossier d'étude</i> .....	15
5.3.3	<i>Etude béton armé</i> .....	15
5.3.4	<i>Etudes géotechniques</i> .....	16
5.3.5	<i>Validation des études d'exécution et reprises</i> .....	16
5.3.6	<i>Bon pour construction</i> .....	16
5.4	Dossier des ouvrages exécutés (DOE) .....	16
<b>6</b>	<b>OBJET DU LOT .....</b>	<b>18</b>
6.1	Généralités .....	18
6.2	Phasage du projet .....	19
6.3	Contraintes du site.....	19
6.4	Limites de prestations avec les autres lots .....	20
6.4.1	<i>A la charge du lot GENIE CIVIL et VRD (présent lot)</i> .....	20
6.4.2	<i>A la charge du lot PROTECTION INCENDIE (exclu du présent lot)</i> .....	21
6.4.3	<i>A la charge du lot ELECTRICITE / DETECTION INCENDIE / ASSERVISSEMENTS (exclu du présent lot)</i> .....	22
6.4.4	<i>A la charge du lot RELEVAGE DES EAUX D'EXTINCTION (exclu du présent lot)</i> .....	22
6.4.5	<i>A la charge du lot COMPARTIMENTAGE (exclu du présent lot)</i> .....	22
6.4.6	<i>A la charge de la SAUR</i> .....	22
6.4.7	<i>A la charge de DEN BRAVEN (exclu du présent lot)</i> .....	23
<b>7</b>	<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES.....</b>	<b>24</b>
7.1	Référentiels applicables .....	24
7.2	Documents à la disposition de l'Entreprise .....	25
7.3	Travaux préparatoires .....	25
7.4	Réseaux existants .....	25
7.5	Gestion des terres polluées.....	25
7.6	Prescriptions communes à tous les ouvrages de génie civil.....	26
7.6.1	<i>Préparation du site</i> .....	26
7.6.2	<i>Terrassements</i> .....	26
7.6.3	<i>Travaux d'adaptation au sol et/ou préparation</i> .....	26
<b>8</b>	<b>DESCRIPTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>27</b>
8.1	Local Source d'eau.....	27
8.2	Local Poste de Relevage.....	30
8.3	Réalisation de 2 aires de dépotage .....	33
8.4	Réalisation d'une cuvette de rétention.....	33

8.5	Réalisation d'un mur maçonné .....	34
8.6	Réalisation d'un bassin de rétention .....	35
8.6.1	<i>Conception de l'ouvrage</i> .....	35
8.6.2	<i>Choix et mise en œuvre du Dispositif d'Étanchéité par Géomembranes</i> .....	35
8.6.3	<i>Terrassement de l'ouvrage</i> .....	37
8.6.4	<i>Raccordement aux canalisations</i> .....	38
8.6.5	<i>Accessibilité et signalétique</i> .....	38
8.7	Réseaux enterrés - Spécifications techniques particulières .....	39
8.7.1	<i>Préconisations générales aux réseaux enterrés</i> .....	39
8.7.2	<i>Réseaux sous pression</i> .....	40
8.7.3	<i>Réseaux gravitaires</i> .....	41
8.7.4	<i>Fourreaux électriques incendie</i> .....	42
8.7.5	<i>Pénétration des canalisations dans les bâtiments ou zones</i> .....	42
8.8	Structure métallique de support du rideau d'eau côté rue du Bois Barbier 43	
8.9	Aménagement des extérieurs des locaux .....	43
8.10	Extension du parking et voirie pompier .....	44
8.11	Création d'un chemin stabilisé côté rue du Bois Barbier .....	45
8.12	Mise à la terre .....	45
8.13	Installation de la base vie .....	46
8.13.1	<i>Clôture / Balisage et Signalisation</i> .....	46
8.13.2	<i>Panneau de chantier / Permis de construire</i> .....	46
8.13.3	<i>Bungalows</i> .....	46
8.13.4	<i>Fluides et branchement aux égouts</i> .....	46
8.13.5	<i>Lutte contre incendie</i> .....	47
8.13.6	<i>Entretien de la base vie</i> .....	47
8.13.7	<i>Les aire de stockage et de manutention</i> .....	47
<b>9</b>	<b>EXECUTION</b> .....	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>CONTROLES - ESSAIS</b> .....	<b>48</b>
10.1	Epreuves hydrostatiques .....	48
10.2	Rinçage des réseaux enterrés en aval du groupe motopompe incendie	48
10.3	Mise en service, essais et test d'étanchéité .....	49
<b>11</b>	<b>RECEPTION DE L'INSTALLATION</b> .....	<b>49</b>
<b>12</b>	<b>NON-CONFORMITES - DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT</b> .....	<b>50</b>
<b>13</b>	<b>LISTE DE DOCUMENTS A TRANSMETTRE</b> .....	<b>50</b>
<b>14</b>	<b>PLANNING PREVISIONNEL</b> .....	<b>51</b>
<b>15</b>	<b>DECOMPOSITION DES PRIX</b> .....	<b>51</b>

## 1 INTRODUCTION

Ce document décrit les travaux d'amélioration de la sécurité incendie du site de DEN BRAVEN BOSTIK à Le Meux (60).

La société DEN BRAVEN a été créée en 1974. Le site de Le Meux a été construit en 1998 et a commencé à exploiter en 1999. L'entreprise est spécialisée dans la production de mastics d'étanchéité, d'adhésifs, de mousses expansives et d'aérosols de hautes qualités. Les produits sont destinés à être utilisés aussi bien dans la construction que dans l'industrie.

Depuis décembre 2016, DEN BRAVEN fait partie du groupe BOSTIK/ARKEMA.

Ce Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ainsi que les documents qui y sont annexés, constituent le dossier d'appel d'offres pour la réalisation des travaux de génie civil et de VRD liés à la protection incendie du site.

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- Construction du local source d'eau,
- Construction du local Relevage,
- Construction d'une cuvette de rétention d'une cuve de camion,
- Construction de deux aires de dépotage,
- Construction d'un écran thermique en limite de propriété,
- Réalisation d'un bassin de rétention des eaux d'extinction,
- Pose d'un réseau d'adduction Eau de Ville DN200 vers le local Source d'eau,
- Pose du réseau d'adduction DN200 entre le local Relevage et le bassin de rétention,
- Création d'un parking de stationnement,
- Création d'un chemin stabilisé à destination du SDIS,
- Installation et entretien de la base de vie.

## 2 ORGANISATION DU PROJET

### 2.1 Localisation du projet

#### DEN BRAVEN BOSTIK

Z.I. du Meux - B.P. 20114

60881 Le Meux Cedex

### 2.2 Coordonnées du client

Fonction	Coordonnées
Chef de Projet DBF	<b>Oleg SNEGUR</b> 03.44.91.50.63 oleg.snegur-ext@bostik.com
Responsable HSE du site DBF	<b>François VIGNE</b> 03.44.91.50.61 francois.vigne@bostik.com
Responsable de la Maintenance DBF	<b>Alain BASTOUL</b> alain.bastoul@bostik.com 03.44.91.68.69
Responsable d'achat (groupe Arkema)	<b>François FLEISCHMANN</b> Project Procurement Manager Goods And Services Procurement + 33 4 72 39 69 88 + 33 6 85 52 71 51 francois.fleischmann@arkema.com

### 2.3 Coordonnées du bureau d'études

Entreprise	Contact
<b>CYRUS INDUSTRIE</b> Le Jason - 32 Allée des 5 Continents ZAC du Chêne Ferré 44120 VERTOU	<b>Nicolas SIOHEN</b> Chargé d'étude 06.58.59.34.07 nsiohen@cyrus-industrie.com

### 2.4 Correspondance

Pour la partie commerciale l'envoi des offres / documents sera adressé au responsable du projet DBF et au Responsable des Achats d'ARKEMA, avec en copie responsable études CYRUS.

Pour la partie technique l'envoi sera adressé au responsable projet DBF, responsable études CYRUS Industrie, avec en copie responsable maintenance DBF.

### 3 OBLIGATION DE L'ENTREPRISE

#### 3.1 Généralités

Le présent document ne se substitue en aucun cas à la réglementation française et européenne, aux normes françaises et européennes ainsi qu'aux règles de l'art en vigueur.

La présente spécification, ainsi que les documents qui y sont annexés, ont pour objet d'exprimer, avec la plus grande précision possible, les principes conceptuels, ainsi que les dispositions auxquels doivent satisfaire les ouvrages et/ou installations de protection incendie prévues dans le cadre du projet.

Elle ne constitue en rien un contrôle de la pertinence des calculs, études d'exécution et détails de réalisation, qui restent de la responsabilité exclusive de l'Entreprise.

En aucun cas, l'Entreprise ne pourra arguer de l'imprécision des pièces fournies ou d'omissions pour refuser dans le cadre de son marché tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement de ses installations.

Il lui appartient d'apprécier l'importance et la nature des ouvrages et de proposer, grâce à ses connaissances professionnelles, les modifications qui s'imposent pour obtenir une réalisation correcte des travaux en accord avec DEN BRAVEN et CYRUS INDUSTRIE.

Dès le début du projet, l'Entreprise devra prendre en compte la nature du projet pour répondre aux exigences de la présente spécification.

Il appartient à l'Entreprise :

- D'attirer l'attention du Maître d'œuvre sur l'éventuelle inadéquation de certains principes ou dispositions générales proposés, du fait de la nature ou de la destination des ouvrages et/ou installations à réaliser,
- De lui demander tous éclaircissements qui lui paraîtraient nécessaires pour pouvoir, en toute connaissance de cause, et en toute responsabilité, procéder à ses propres études d'exécution, puis à la réalisation des ouvrages et/ou installations prévus au titre du présent lot,
- D'apprécier l'importance et la nature des ouvrages et de proposer, grâce à ses connaissances professionnelles, les modifications qui s'imposent pour obtenir une réalisation correcte des travaux en accord avec le Maître d'œuvre.

L'Entreprise prendra en compte l'occupation des sols.

**L'entreprise spécialisée dans le domaine dans lequel elle est consultée est tenue à une obligation de conseil vis-à-vis de DEN BRAVEN quant à l'application des règles et normes. En conséquence, si des points particuliers non identifiés dans la présente consultation sont susceptibles d'engendrer des malfaçons par rapport aux standards, l'Entreprise est tenue de le notifier clairement dans son offre.**

### 3.2 Visite / Connaissance des lieux

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance du site et notamment de ses contraintes d'installation (travail en hauteur, difficulté d'accès, ambiance difficile pour les intervenants, zones ATEX, etc.).

L'Entreprise prendra donc toutes les dispositions nécessaires pour travailler sur ce type de site ainsi que le balisage, nettoyage régulier, etc..., pour éviter tout accident avec les personnels pouvant être présents dans les bâtiments et à l'extérieur.

Les travaux d'installation seront réalisés dans une usine en fonctionnement.

L'Entreprise prendra en compte les difficultés d'intervention dans l'usine et notamment dans la production (moyens de levage, nacelles, échafaudages, travail par points chauds, etc...).

L'Entreprise prendra également toutes les dispositions nécessaires (bâchage, nettoyage régulier, balisage de sécurité, etc...) pour éviter d'endommager les installations. Ces mesures seront validées au préalable par DEN BRAVEN.

En outre, elle fournira à son personnel, les équipements de sécurité adaptés (chaussures de sécurité, veste et pantalon adaptés aux risques de l'intervention, etc.).

### 3.3 Offre de base, Variantes

Le marché sera traité au titre d'une offre globale et forfaitaire.

L'Entreprise pourra proposer des variantes aux solution préconisées.

### 3.4 Caractère forfaitaire du marché

Les travaux seront réalisés dans le cadre d'un marché global et forfaitaire. L'Entreprise devra signaler, éventuellement, et en temps utile, toute imprécision, insuffisance ou erreur de description qui leur sera apparue pendant l'étude du dossier, avant le dépôt de leur offre. Toute réclamation intervenant après celui-ci ne saurait être prise en considération.

Le même principe est pour les limites de prestation du lot. Toutes les réclamations intervenant après le dépôt de l'offre ne seraient être prise en considération, les prestations entre les différents lots telles quels définis par la maîtrise d'œuvre ne pouvant être remise en question.

**L'Entreprise devra réaliser une prestation « clés en main » incluant, en particulier, la coordination des opérations avec les autres lots avec OBLIGATION DE RESULTATS.**

Les quantités et métrés indiqués sur les plans ou la DPGF sont donnés à titre indicatif. Il appartient à l'Enterprise de les vérifier.



## 4 MANAGEMENT H.S.E.

### 4.1 Généralité

L'Entreprise se conformera aux règles de consigne de sécurité du site sans restriction et ne pourra pas décliner sa responsabilité en cas de retard ou tout autre anomalie liés à l'application de ses consignes.

L'entreprise ne démarrera les travaux qu'après participation à la réunion de lancement de chantier organisée par DEN BRAVEN.

L'Entreprise prendra en compte les difficultés d'intervention (livraisons et passage des véhicules), place disponible, conditions d'éclairage, etc.

DEN BRAVEN rappelle que le site sera maintenu en exploitation pendant la durée du chantier (y compris dans les zones ATEX du site).

L'entreprise s'engage à respecter :

- Le plan de prévention qui sera établi avant le début des travaux et à l'expliquer à son personnel,
- Les consignes de sécurité de DEN BRAVEN.

L'entreprise fournira son dossier de sécurité tel qu'il est prévu dans l'article 22 de l'accord du 18 juillet 2016 de la convention collective des industries chimiques et connexes relatif à la santé, à l'amélioration des conditions de travail, à la sécurité et à la sûreté, et éventuellement son dossier de sûreté.

L'entreprise fournira hebdomadairement les heures travaillées réelles de son personnel.

### 4.2 Plan de prévention et Analyse des Risques

Un plan de prévention sera établi au plus tard 2 semaines avant le début des travaux.

L'entreprise fournira un planning prévisionnel et les modes opératoires de ses interventions. En fonction du planning et de la localisation du chantier, plusieurs entreprises pourront être incluses dans ce plan de prévention.

### 4.3 Sureté

L'entreprise enverra la liste de ses personnels 3 semaines avant le début des travaux et la veille pour le lendemain après le début des travaux.

L'entreprise et son personnel ne pourront en aucun cas faire rentrer des personnes étrangères au site sans accord préalable de Den Braven.

L'entreprise mettra en œuvre des mesures afin de protéger son matériel du risque de vol. Aucune réclamation ne pourra être imputable à Den Braven en cas de vol de matériel.

### 4.4 Certification demandée

L'Entreprise fournira le cas échéant ses accréditations sécurité qualité environnement (MASE ou équivalent).

L'entreprise fournira pour son personnel les habilitations délivrées telles que CACES, habilitations électriques, etc ainsi que les aptitudes médicales une semaine avant la date prévue pour leur accueil sécurité.

#### 4.5 Accueil sécurité

Tous les personnels de l'Entreprise adjudicataire (et ses sous-traitants) passeront obligatoirement l'accueil sécurité avant de débiter leurs premiers travaux sur le site.

Dans la mesure du possible, les intervenants viendront avant la date de début des travaux.

Des sessions de formation d'une heure seront réalisées ponctuellement.

La demande de l'accueil sécurité doit être effectuée 48 heures pour permettre de les organiser sans pénaliser la réalisation des travaux.

#### 4.6 Travaux soumis à autorisation

Tous les travaux réalisés sur site seront couverts par une autorisation de travail avec éventuellement des permis complémentaires (permis de feu...).

L'entreprise désignera une personne formée et habilitée à rédiger et valider un permis.

#### 4.7 EPI obligatoires

Au minimum, l'Entreprise équipera son personnel de :

- Casque de chantier dont la date de validité n'est pas dépassée.
- Vêtements de travail couvrants. Dans le cas de travaux dans une zone à risque d'exposition de produit chimique, les vêtements seront classés antistatiques, retard feu et protégeant des produits chimiques.
- Gants (adaptés au risque de chaque tâche effectuée)
- Chaussures de sécurité montantes au minimum.
- Lunettes de sécurité ou sur-lunette pour les porteurs de verres correcteurs.

#### 4.8 EPC

L'entreprise fournira les équipements de protections collectives pour protéger son personnel et toute autre personne.

En particulier des barrières seront installées si besoin pour empêcher l'accès au chantier ou à des zones de risque de chute, etc.

#### 4.9 Matériel/engins de l'entreprise

L'entreprise fournira les certificats de conformité/d'inspection des matériels et engins utilisés tels que groupes électrogènes, engins de levage, de terrassement...

#### 4.10 Gestion des déchets

Le soumissionnaire est responsable de la gestion des déchets produits durant ses travaux (y compris l'évacuation et son traitement hors du site si nécessaire).

En particulier, il veillera à utiliser des filières de traitement de déchets conformes à la réglementation.

Il fournira une copie des BSD correspondant à ses déchets d'activité.

Certains déchets pourront être évacués par les filières en place sur le site de Den Braven. L'autorisation sera donnée au cas par cas par l'HSE manager du site.

Les déchets seront à évacuer au moins une fois par semaine (vendredi) pour éviter une accumulation sur site. La fréquence pourra être augmentée.

#### 4.11 Animation HSE

Au-delà de 5 intervenants, l'entreprise mettra à disposition de son chantier un préventeur sécurité à mi-temps.

Au-delà de 15 intervenants, un préventeur sécurité sera présent en permanence.

#### 4.12 Non-respect des règles du site

Tout personnel Den Braven a autorité pour faire stopper un chantier non conforme aux exigences de sécurité interne.

Le chantier sera arrêté immédiatement et l'entreprise devra réaliser une information sécurité auprès de son personnel pour rappeler les règles et l'obligation de les respecter.

Le responsable de l'entreprise sera convoqué par le directeur ou l'HSE manager Den Braven. Il présentera le plan d'action qu'il met en place pour éviter ces anomalies.

Den Braven se réserve le droit de refuser l'accès au site aux personnels ne respectant pas les règles de sécurité. L'entreprise, dans le cas où elle ne serait pas en mesure d'appliquer les consignes de Den Braven, pourrait se voir interdire l'accès au site sans aucun dédommagement autre que le paiement des heures réalisées et du matériel fourni à Den Braven.

Tout retard lié à ces événements ne saurait être imputé à Den Braven.

## 5 DESCRIPTIONS PARTICULIERES DE REALISATION

### 5.1 Organisation générale du chantier

Aussi bien au niveau étude que réalisation, l'interlocuteur unique de l'Entreprise adjudicataire est DEN BRAVEN.

Avant le chantier, l'entrepreneur devra procéder à un constat conjointement entre DEN BRAVEN et l'entrepreneur pour tous les existants à proximité des travaux. Ce constat en trois exemplaires avec pièces écrites et photos, sera fait conjointement entre DEN BRAVEN et l'entrepreneur. La rédaction du PV est à la charge de l'Entreprise.

L'Entreprise prendra en compte :

- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, la complète mise en œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des installations,
- Les plans de réservation, scellements et autres, nécessaires à la coordination avec DEN BRAVEN,
- L'aménée, l'installation, l'entretien puis l'évacuation des engins, échafaudages et tout autre moyen nécessaire à la réalisation des installations,
- La mise à disposition du personnel qualifié et des matériels nécessaires aux opérations de contrôle, essai et réception,
- Les frais accessoires pour les premiers essais tels que : frais de personnel, matériels et instruments nécessaires aux mesures.
- Le chantier (y compris aires de stockage) devra être constamment tenu en état de propreté (nettoyage quotidien du chantier et nettoyage hebdomadaire soigné). Il sera laissé parfaitement net avant l'intervention du corps d'état suivant et après la fin des travaux. Dans le cas où ce nettoyage ne serait pas satisfaisant, DEN BRAVEN se réserve le droit de faire réaliser ce nettoyage par l'entreprise elle-même sans qu'elle puisse nous imputer des pénalités ou des retards.

Un interlocuteur unique sera désigné par l'Entreprise pour la coordination avec DEN BRAVEN pendant toute la durée du chantier.

L'Entreprise remettra avec son offre un organigramme (chef de chantier, chef d'équipe, monteurs, etc.) en précisant les moyens mis en œuvre pour mener à bien le projet.

Un chef de chantier sera présent en permanence sur le site et il sera l'interlocuteur privilégié de DEN BRAVEN. Il assistera aux réunions hebdomadaires et disposera des pouvoirs nécessaires afin de ne pas retarder le déroulement du chantier.

#### 5.1.1 Base vie

Les baraquements de chantier seront localisés sur une zone définie par le Maître d'Ouvrage.

Le personnel féminin aura à sa disposition des vestiaires et sanitaire dans les locaux du Maître d'Ouvrage.

#### 5.1.2 Electricité

DEN BRAVEN mettra à la disposition de l'Entreprise un coffret de chantier dans la zone de travail à côté de la base vie. A l'Entreprise de prévoir les rallonges si nécessaire.

NOTA : L'Entreprise doit déterminer ces besoins en alimentation électrique dans son offre.

En cas de modification en cours de chantier, les travaux complémentaires seront facturés au lot demandeur.

### 5.1.3 Eclairage de chantier

Concernant l'éclairage de chantier, l'entreprise du lot Electricité se chargera de prévoir la fourniture, la pose et le raccordement des éclairages concernant :

- La base vie
- Les circulations

Chaque entreprise extérieure devra la fourniture, la pose et le raccordement de l'éclairage de ses propres postes de travail et circulations, conforme à la réglementation.

### 5.1.4 Groupe électrogène

Il n'est pas prévu de groupe électrogène commun. Chaque Entreprise en fonction de ses besoins l'approvisionne et l'entretien, y compris les sujétions de génie civil, de remplissage en carburants, de sécurité contre les pollutions, de surveillance en particulier en cas de fonctionnement de nuit.

Chaque groupe électrogène sera doté d'un extincteur à proximité fourni par l'entreprise et donc la date de vérification sera de moins d'un an.

### 5.1.5 Aire de stockage et de manutention

Des aires de stockage seront prévues sur le chantier.

Pour faciliter la cohabitation des entreprises, aucun stockage de plus de 72h de matériaux ou matériel ne peut se faire en pied d'ouvrage, sauf autorisation du maître d'ouvrage.

Tout stock devra être déplacé suite à la demande du maître d'ouvrage, sans que l'ENTREPRISE EXTERIEURE puisse prétendre à un surcout.

### 5.1.6 Frais de chantier

L'offre de l'Entreprise doit comprendre :

- Phasage des travaux de construction en fonction des contraintes du site,
- Installation de chantier évolutive, panneau de chantier, palissade de chantier, signalisation de sécurité réglementaire pour chantier... et repliement du matériel en fin de travaux,
- Implantation des ouvrages en plan et niveau avec intervention d'un géomètre si nécessaire,
- Drainage sous les ouvrages durant les travaux.

NOTA : les consommations électriques et d'eau sont à la charge du Maître d'Ouvrage.

### 5.1.7 Plan de levage

Toutes les opérations de levage doivent être examinées par l'HSE mandaté par DEN BRAVEN avant d'être entreprises.

Le plan de levage devra comprendre au minimum :

- L'abaque des grues correspondantes à l'opération,
- Les conditions de levage proposées avec :
  - o Longueur de la portée,
  - o Longueur de la flèche,
  - o Représentation du fléchage de la grue,
  - o Poids de la charge maxi autorisée (à 75%),
  - o Poids de la charge à lever,
  - o Conditions opératoires limites suivant la situation météorologique.
- Le schéma de l'itinéraire des convois de charges et des grues à l'intérieur de l'usine,
- La description détaillée de l'opération de levage comprenant :
  - o L'emplacement précis des grues,
  - o Le mode d'élingage,
  - o La séquence détaillée des opérations,

En cas de levage à l'aide de plus d'un engin, l'Entreprise spécifiera les variations de charges attendues pendant les opérations.

Sur ce plan doit figurer l'environnement total pour définir les risques encourus (nappes de tuyauterie, équipements figurés, ouvrage de génie civil). L'analyse des équipements en opération et les produits en circulation dans les lignes et capacités de la zone de levage par DEN BRAVEN.

### 5.1.8 Livraison

Les horaires de livraisons pour le matériel et les matériaux seront :

De 8h00 à 16h45 – Du Lundi au Vendredi sauf jours fériés.

Les livraisons doivent être réceptionné par le représentant de l'Entreprise.

Aucune livraison ne sera réceptionnée par le personnel de DEN BRAVEN FRANCE

## 5.2 Sous-traitance

L'Entreprise précisera dans son offre si elle envisage d'avoir recours à la sous-traitance. Si tel est le cas, elle précisera le nom de la société sous-traitante ainsi que la/les prestation(s) sous-traitée(s). DEN BRAVEN se réserve le droit de refuser le sous-traitant si ce dernier ne satisfait pas aux exigences de sécurité et de qualité.

DEN BRAVEN n'acceptera pas la sous-traitance de deuxième niveau.

DEN BRAVEN n'accepte pas un taux d'intérimaire supérieur à 25%.

L'Entreprise consultée s'engage sur l'honneur à certifier que le travail sera réalisé avec des salariés employés de façon régulière conformément aux articles L-143-3, L-143-5 et L-620.3 du Code du Travail.

Dans le cas où des intervenants non francophones seraient sur site l'Entreprise s'assurera de la présence au minimum d'un interprète et de 1 par tranche de 10 personnes.

Tous les sous-traitants respecteront les prescriptions générales HSE stipulées au paragraphe 4.

## 5.3 Etude d'exécution

### 5.3.1 Généralités / Base de l'étude

La reprise des études et des documents à la suite des commentaires et avis du MOA, MOE, Contrôleur Technique est à la charge de l'Entreprise.

Les plans de projet réalisés par la maîtrise d'œuvre sont des plans guide. Ils ne peuvent en aucun cas servir de plan d'exécution. Les cotes seront à ajuster en fonction des différentes notes de calcul finals. Ces ajustements ne pourront en aucun cas donner lieu à modification du devis.

En aucun cas, l'Entreprise ne pourra arguer de l'imprécision des pièces fournies ou de pièces manquantes nécessaires à la réalisation des études d'exécution.

A la charge de l'Entreprise la réalisation et la fourniture de l'ensemble des notes de calculs des ouvrages et des plans d'exécution des ouvrages.

**Avant de commencer tous travaux et tous approvisionnements de matériel, l'Entreprise fournira un dossier d'exécution pour validation par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.**

### 5.3.2 Dossier d'étude

L'Entreprise devra fournir au MOA et MOE pour visa, avant exécution des travaux :

- Tous les relevés sur site des côtes, niveaux des structures existantes, niveau des différents appuis, massif de structure et autre dimensions complémentaires nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages.
- Les notes de calculs et plan d'ensembles et de détails, y compris :
  - o Note d'hypothèses générales,
  - o Notes de calcul des fondations,
  - o Etudes béton,
- Les plans permettant la bonne compréhension du projet :
  - o Plan masse,
  - o Plan de terrassements,
  - o Plans de fondations,
  - o Plans de coffrage et ferrailage,
  - o Plans de toiture,
- Les résultats de l'étude géotechniques G3,
- Les fiches techniques des équipements, fournitures et matériaux,
- Les modes opératoires.

### 5.3.3 Etude béton armé

L'Entreprise aura à sa charge les honoraires d'études comprenant :

- Plans de coffrage,
- Plans de ferrailage et note de calcul des ouvrages qu'elle soit construite par un bureau d'études de structure de son choix,

NOTA: L'entreprise devra fournir les plans de recollement en fin de chantier lors de la réception sur support informatique.



### 5.3.4 Etudes géotechniques

Une étude de sol de type G2 phase AVP a été réalisé le 27/11/2019 par FONDASOL (PR.80GT.19.0176).

L'entreprise devra donc tenir compte de cette étude de sol afin de réaliser la conception et le dimensionnement des ouvrages de fondations, dallages, fosses et radier, etc. Tout complètement d'étude (notamment mission G3) nécessaire sera à la charge de l'Entreprise.

### 5.3.5 Validation des études d'exécution et reprises

Suite à la passation de commande l'Entreprise disposera des délais suivants pour réaliser ses études d'exécution :

- Passation de la commande : t0
- Envoi pour validation par Moe t1 : t0 + 4 semaines
- Validation par la Maîtrise d'œuvre t2 : t1 + 2 semaines
- Reprise du dossier suite commentaires : t2 + 2 semaines

**Le dossier d'exécution ne sera analysé que s'il est complet. Il ne sera pas admis de réception partielle.**

### 5.3.6 Bon pour construction

Seuls les plans portant le visa « bon pour construction » seront utilisé sur le chantier. Aucun travail sur site ne pourra pas être commencé sans l'approbation des études d'exécution.

## 5.4 Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Il sera remis un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) à chaque phase de réalisation.

Les plans préliminaires et finaux devront être envoyés et validés par le risk manager BOSTIK, DEN BRAVEN ainsi que leur assureur si souhaité avant démarrage des travaux.

Les plans réalisés respecteront la charte graphique DEN BRAVEN et les calques AUTOCAD seront intégrés dans les derniers plans remis à jour et fournis par DEN BRAVEN.

Ce dossier qui servira de base à la vérification de la conformité du système devra comprendre :

- Les plans d'exécution TQC (plans avec vues de dessus, vues en coupe, plans d'implantation des matériels, vues de détail réalisés sous AUTOCAD y compris,
  - o Diamètre, longueur, emplacement matériau et profondeur de pose de toute canalisation souterraine ; point de raccordement au réseau public, type de vanne compteur, etc...,
  - o Emplacement et composition des baïonnettes,
  - o Type de tuyauteries, fourreaux, chambres de tirage, etc.,
  - o Emplacement et composition des regards,
  - o Robinets d'arrêt, soupape de retenue, raccord d'essai, etc.,
  - o Récolement des plans existants si des obstacles sont relevés (au voisinage de la zone),
- Les PV d'épreuves hydrauliques et de rinçages



Contrat n°	Lot	Doc	N° ordre	Rév	Page
19082	GC/VRD	CCTP	001	B2	17/51

- Les PV d'essais de plaque,
- Procès-Verbaux des blocs portes,
- Les documentations techniques en FRANÇAIS des produits installés (les coûts de traduction des documentations seront à la charge de l'Entreprise dans le cas d'une mise à disposition de documentations techniques dans une autre langue). Les références installées seront mises en exergue,
- Une notice de maintenance et d'entretien de l'installation, ...
- Les procédures écrites des vérifications périodiques.

L'ensemble de la documentation sera en Français.

Chaque dossier DOE sera fourni en français à DEN BRAVEN pour avis. L'entreprise fournira l'ensemble des éléments notifiés ci-dessus en trois exemplaires (avec trois copies sur clés USB).

**L'Entreprise fournira le DOE dans version finale à la réception des ouvrages.**

## 6 OBJET DU LOT

### 6.1 Généralités

Le présent lot concerne la réalisation des prestations suivantes :

- La totalité de la main d'œuvre (y compris le nettoyage), des matériaux, équipements, engins et tout autre moyen nécessaire pour mener à bien la réalisation jusqu'à l'achèvement complet des travaux inclus dans le présent lot,
- Les études d'installation comprenant notamment : les plans de détails, les notes de calculs, les plans de réservation, les plans de fabrication, les spécifications techniques des différents matériels, les fiches de procédures (essais, mise en service, qualité), ...
- L'établissement des DICT,
- Les relevés sur le site nécessaires pour les études d'exécution du lot (y compris le relevé des installations existantes),
- La rédaction et l'application des différents modes opératoires requis pendant toute la durée du chantier,
- L'évacuation des déblais excédentaires,
- Les déchets non récupérables seront évacués par l'Entreprise en centre de traitement spécialisé (à la charge du présent lot),
- Les dispositifs de pompage pour l'exhaure d'eau météorique ou de ruissellement de toute nature,
- Le rabattage de nappe si nécessaire,
- **Les opérations de décapage, découpe, rabotage et destruction nécessaires à la réalisation des ouvrages,**
- **Les travaux d'aménagements extérieurs des locaux créés (enrobé, zone gravillonnée, engazonnement des zones endommagées par les travaux), ou en bordure du site (plantations d'arbres).**
- **La reprise des enrobés, dallage béton, bordure béton, zone gravillonnée, engazonnement des zones endommagées par les travaux sur parcelle privée BOSTIK et parcelle publique,**
- **La mise à la terre des installations réalisées par le présent lot avec la mise à disposition de points de raccordement pour les équipements métalliques. Les équipements mis en place par le présent lot devront apparaître sur les plans DOE du lot,**
- La prise en compte des moyens de levage des équipements et l'accès sécurisé des équipes de montage (nacelles et/ou échafaudages),
- Les réunions de suivi de chantier,
- Les réunions de coordination avec les lots GC/VRD, SSI/Electricité et compartimentage,
- Les opérations de rinçage des canalisations et essais hydrostatiques des tuyauteries sous pression,
- Les frais et prestations liés à l'établissement d'aires de montage,
- Le matériel de sécurité chantier : casques, chaussures, lunettes, gants, vêtements couvrants, harnais,
- Le dossier des ouvrages exécutés, ainsi que tous les plans tels que construit,
- La notice d'utilisation de l'installation spécifique,

- Les recettes techniques et essais en présence des représentants de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.
- L'instruction et la formation du personnel d'exploitation du site aux matériels installés, avec notamment la réalisation d'un support de formation écrit annexé aux dossiers des ouvrages exécutés,
- La réception en présence des représentants de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

## 6.2 Phasage du projet

L'installation sera réalisée en **une seule phase de travaux si possible**. L'Entreprise tiendra compte dans son offre de la réalisation des travaux avec une usine en exploitation.

## 6.3 Contraintes du site

Il appartient à l'Entreprise d'adapter ses modes opératoires en fonction des contraintes du site.

L'Entreprise est réputée avoir pris connaissance du site et notamment de ses contraintes d'installation (travail en hauteur, difficulté d'accès, etc.).

L'Entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour travailler sur ce type de site ainsi que le balisage, nettoyage régulier, etc...., pour éviter tout accident.

L'Entreprise réalisera ses travaux sur un site en coactivité. Cette contrainte doit être prise en compte dès le chiffrage.

Les travaux liés à la création des aires de dépotage, de la cuvette de rétention et de tous les travaux annexes seront soumis à une forte coactivité à laquelle devra s'adapter l'Entreprise. L'activités du site est prioritaire aux travaux.

L'Entreprise tiendra compte des contraintes suivantes :

- 90% de la circulation des camions se passe entre 07h30 et 13h00 tous les jours hors samedi et dimanche. L'Entreprise privilégiera les travaux dans cette zone les après-midis.
- Fréquence de passage des camions : de 2 à 20 par jour,
- Pendant les travaux, les dépotages peuvent se faire en dehors des aires. Les camions dépoteront depuis la route. Durant le dépotage d'un camion les travaux seront à l'arrêt.

## 6.4 Limites de prestations avec les autres lots

### 6.4.1 A la charge du lot GENIE CIVIL et VRD (présent lot)

#### **Source d'eau et réseau d'adduction**

- La création du local source d'eau y compris fondations et études géotechniques préalables,
- Les réservations et reprises de finition et d'étanchéité à partir du plan guide génie civil réalisé par le lot PROTECTION INCENDIE,
- Les aménagements extérieurs de la source d'eau (accès, signalisation au sol, solins),
- La création de l'alimentation en Eau de Ville en fonte ou PEHD DN200 à partir du regard mise en place par la société SAUR jusqu'au local source d'eau,
- La mise en place de fourreaux électriques depuis le local électrique entre la source d'eau et le transformateur.
- La création d'un réseau en fonte ou PEHD DN100 entre le bâtiment et la cuvette de rétention y compris regard de vidange,
- La création d'un réseau en fonte ou PEHD DN125 entre la source d'eau et le rideau d'eau côté rue du Bois Barbier y compris regard de vidange,
- La mise en place de fourreaux électriques longeant les réseaux enterrés,
- Le raccordement aux réseaux Eaux Usées et Eaux Pluviales du local Source d'eau,
- La réalisation de la structure métallique de support du rideau d'eau côté rue du Bois Barbier.

#### **Poste de relevage, bassin de rétention et réseau d'adduction**

- La création du local Relevage y compris fondations et études géotechniques préalables,
- La création d'un réseau en fonte DN250 entre le local Relevage et le bassin de rétention,
- La modification du réseau enterré Eaux Pluviales existant afin de le connecter au poste de relevage des eaux d'extinction,
- La création d'un bassin de rétention des eaux d'extinction y compris ses utilités,
- Le raccordement au réseau Eaux Pluviales du local Relevage et du bassin de rétention,
- La mise en place de fourreaux électriques entre le local électrique et le poste de relevage,
- Les aménagements extérieurs de la source d'eau (accès, signalisation au sol, solins).

#### **Aires de dépotage, cuvette de rétention et réseau d'évacuation des eaux pluviales**

- La création de 2 aires de dépotage en béton,
- La création d'une cuvette de rétention en béton armé,
- La connexion des aires de dépotage à la cuvette de rétention par réseaux gravitaires en fonte,
- La connexion de la cuvette de rétention au réseau existant d'Eaux Pluviales par réseau gravitaire en fonte,
- Mise en place des 3 vannes sectionnelles à passage libre y compris bouches à clés et clé de manœuvre,

- La création d'un mur périphérique le long de la cuvette de rétention de hauteur 2.5m et de longueur 70m.

#### **Parking de stationnement, voirie pompier et accès**

- La création d'un parking de stationnement y compris signalisation, bornes électriques et signalisation,
- La mise en place de fourreaux électriques pour alimentation des bornes pour voitures électriques et des éclairages,
- La mise en place de fourreaux électriques, **des massifs béton et de câble de mise à la terre** pour alimentation de futurs candélabres le long du bassin de rétention,
- La création d'une aire de stationnement des véhicules à destination du SDIS,
- La réalisation d'un chemin stabilisé à destination du SDIS,
- La création d'une aire de retournement,
- Pose d'un nouveau portail piéton à l'arrière du site (largeur 1,80m) y compris raccordement à l'existant,
- Remplacement d'un portail piéton existant à l'arrière du site par un portail de largeur 1.80m y compris raccordement à l'existant, dépose et évacuation de l'ancien portail,
- Les aménagements nécessaires à la gestion des eaux pluviales des nouvelles voiries.

#### **Base-vie**

- Mise en place d'une base selon spécifications,
- Entretien de la base-vie au cours du chantier (18 mois).

### **6.4.2 A la charge du lot PROTECTION INCENDIE (exclu du présent lot)**

Les travaux comprennent :

- La réalisation du plan guide génie civil du local source d'eau à destination du présent lot, y compris emplacement des réservations des passages de tuyauteries,
- La réception du local source d'eau,
- La réception de la structure métallique du rideau d'eau,
- Le rebouchage des réservations après passage des canalisations aériennes,
- L'assistance aux essais de rinçage des canalisations en aval du groupe motopompe,
- La connexion de la canalisation d'aspiration du groupe motopompe sur la bride laissée en attente par le présent lot,
- La connexion de la canalisation de liaison entre le bâtiment et la cuvette de rétention sur les brides amont et aval laissées en attente par le présent lot,
- La connexion de la canalisation d'alimentation du rideau d'eau côté rue du Bois Barbier :
  - o Départ depuis la source d'eau,
  - o Bride laissé en attente au pied du rideau d'eau,
- Connexion des installations de la source d'eau à la prise de terre laissée en attente par le présent lot.

#### 6.4.3 A la charge du lot ELECTRICITE / DETECTION INCENDIE / ASSERVISSEMENTS (exclu du présent lot)

Les travaux de ce lot comprennent :

- La réception des fourreaux électriques,
- Le passage des câbles d'alimentation dans les fourreaux électriques
- Les études d'éclairage du nouveau parking,
- La fourniture, la pose et le raccordement électrique des candélabres,
- La réception des massifs mis à disposition par le lot GC/VRD,

#### 6.4.4 A la charge du lot RELEVAGE DES EAUX D'EXTINCTION (exclu du présent lot)

- La réalisation du plan guide génie civil du local Relevage à destination du présent lot, y compris emplacement des réservations des passages de tuyauteries,
- La réception du local Relevage des eaux d'extinction
- Le rebouchage des réservations après passage des canalisations aériennes,
- L'assistance aux essais de rinçage des canalisations en aval du groupe motopompe,
- La connexion de la canalisation d'aspiration du groupe motopompe sur la bride laissée en attente par le présent lot,
- La connexion de la canalisation de liaison entre le bâtiment et la cuvette de rétention sur les brides amont et aval laissées en attente par le présent lot,
- Connexion à la prise de terre laissée en attente par le présent lot dans le local Relevage.

#### 6.4.5 A la charge du lot COMPARTIMENTAGE (exclu du présent lot)

- Flocage des structures métalliques des 3 locaux de stockage de liquides inflammables,
- Installation d'un exutoire de fumée,
- Renforcement du caractère coupe-feu d'un mur de séparation.

Pour mémoire. Il n'est pas prévu d'interaction entre ces 2 lots.

#### 6.4.6 A la charge de la SAUR

- La création de l'alimentation en Eau de Ville en fonte ou PEHD DN200 à partir du regard mise en place par la société SAUR jusqu'au local source d'eau,
- Terrassement au droit du collecteur DN400,
- Fourniture et pose d'un collier de prise en charge 400 x 200 mm avec vanne FAH DN200,
- Fourniture et pose d'un tuyau fonte DN200 de 5 ml,
- Mise en place du comptage (compteur + vanne + crépine)
- Mise en place d'un regard Ultima 1900 x 1200 avec tampon A15

#### **6.4.7 A la charge de DEN BRAVEN (exclu du présent lot)**

- La fourniture de l'eau pour les essais,
- La fourniture de l'eau et de l'électricité pendant la durée des travaux.

## 7 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

Les prestations réalisées par l'Entreprise devront être exécutés conformément aux textes réglementaires applicables en France, notamment les Eurocodes et les fascicules 70 et 71.

Ces textes et référentiels seront ceux en vigueur à la date de signature du contrat.

Toutes dérogations (autres que celles d'ores et déjà listées dans le présent document) devront faire l'objet d'une demande écrite par l'Entreprise. Elles devront impérativement être spécifiées dans l'offre.

La dérogation accordée par le représentant de DEN BRAVEN ou son assureur devra être écrite et fera partie intégrante du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

En cas de conflit ou de contradiction dans les différentes règles applicables, l'ordre de préséance est le suivant :

- La législation,
- Les normes françaises et européennes dans leur dernière version,
- Le présent cahier des charges,
- Les règles d'installation des standards de protection incendie dans leur dernière édition,
- Les règles, guides et standards DEN BRAVEN / BOSTIK.

### 7.1 Référentiels applicables

Toutes les dérogations aux standards ou réquisitions listés dans le présent document devront faire l'objet d'une demande écrite de l'Entreprise adjudicataire. Elles devront impérativement être spécifiées dans l'offre. De plus, la dérogation devra être écrite et insérée dans le dossier des ouvrages exécutés.

En cas de conflit ou de contradiction dans les différentes règles applicables, l'ordre de préséance est le suivant :

- 1 - la législation,
- 2 - les normes françaises et européennes dans leur dernière version,
- 3 - le présent cahier des charges,
- 4 - les règles d'installation des standards de protection incendie dans leur dernière édition.

Les documents et textes applicables dans le cadre de ce marché sont les suivants :

- Les lois, règlements, décrets, arrêtés, circulaires français applicables à la date d'exécution des travaux,
- La référentiel APSAD R1 dans sa dernière édition,
- Le présent cahier des charges,
- Les Eurocodes,
- Le fascicule 70 relatif aux ouvrages d'assainissement,
- Le fascicule 71 relatif aux conduites d'adduction et de distribution d'eau
- NFC 17200 sur les liaisons équipotentielles
- NFC 15-100 : Installations électriques basse tension (dernière version :12/02)
- Normes NFC 17-100 et NFC 17-102 et arrêté du 28/01/1993
- Les D.T.U. 20 - 25.1 - 25.232 - 25.31 - 25.41 - 25.51 - 58.1 - 59 - 81.2,
- Les cahiers C.S.T.B. n° 391 - 687 – 79,



- Le contrôle de fourniture, suivant article 1.4 du D.T.U. 59,
- Les prestations de l'ensemble des locaux devront répondre aux exigences de la dernière réglementation thermique RT– décret n° 2010-1269 du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions
- Le décret 88 - 1056 du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques et arrêtés associés,
- La norme NF S 61933 : Référentiels d'exploitation et de maintenance,
- La Directive Equipements sous Pression (PED) européenne,
- La norme EN13-341,
- Les référentiels de l'art du groupement des installateurs actuellement en vigueur.

## 7.2 Documents à la disposition de l'Entreprise

Voir Liste des documents

## 7.3 Travaux préparatoires

L'Entreprise portera une attention toute particulière :

- A l'étude géotechnique,

Ces documents sont joints au Dossier de Consultation des Entreprises. L'Entreprise adaptera son offre de prix en conséquence en choisissant le ou les matériaux adaptés.

Avant le chantier, l'entreprise devra procéder à un constat conjointement entre DEN BRAVEN et l'entrepreneur pour tous les existants à proximité des travaux ainsi que sur l'état des voiries. Ce constat sera réalisé par l'Entreprise en 3 exemplaires avec pièces écrites et photos en couleur.

## 7.4 Réseaux existants

L'Entreprise préviendra par écrit la maîtrise d'ouvrage de tout réseau mis à jour pendant l'exécution des travaux.

Afin de préciser la position éventuelle de câbles ou de tuyauterie situés à proximité des ouvrages à réaliser, l'Entreprise devra avoir à sa disposition et mettre en œuvre sous sa responsabilité et ses frais, les moyens de détection nécessaires.

En cas d'incident sur une canalisation ou un câble existant, l'Entreprise devra alerter immédiatement et directement de jour ou de nuit, jour ouvrable ou non, le service intéressé chargé de l'entretien de ladite canalisation.

Toutes détérioration de réseaux et d'ouvrages seront réparées aux frais de l'Entreprise, sans préjudice dû au recours que pourrait exercer contre lui l'exploitant du réseau concerné. Aucune modification de nivellement et de tracé ne pourra être faite sans l'accord et validation du MOA. L'Entreprise se doit de noter la présence de réseaux à déposer, modifier, dans le cadre de sa mission et se doit de ne pas nuire aux autres réseaux existants.

## 7.5 Gestion des terres polluées

Pour mémoire. Sans objet.

## 7.6 Prescriptions communes à tous les ouvrages de génie civil

### 7.6.1 Préparation du site

Les travaux comprendront principalement, sur l'initiative de l'entrepreneur :

- Travaux de préparation du terrain,
- Terrassements généraux en lieu et place des zones concernées par le projet,
- Evacuation des eaux de fonds de fouilles,
- Pour la construction des ouvrages, il sera réalisé une tranchée drainante qui devra permettre d'évacuer la totalité des eaux de fond de fouilles (si nécessaire).

NOTA : ces travaux permettront d'évacuer la totalité des eaux des fonds de fouilles. Néanmoins, l'entreprise devra réaliser éventuellement des puits de pompages complémentaires localisés afin de permettre la réalisation des couches de formes et poches drainantes dans de bonnes conditions. L'entreprise de terrassement assurera son propre pompage.

### 7.6.2 Terrassements

Les travaux comprendront principalement :

- Terrassements pour fondations d'ouvrages en fonction de l'étude BA et des indications de cotes de l'entreprise réalisant le génie civil. Les terrassements seront comptés en terrain de toutes natures y compris rochers avec stockage sur site sur accord du Maître d'Ouvrage et évacuation des excédentaires en décharge,
- Les terrassements devront suivre les formes de radiers (radiers coniques ou surépaisseurs semelles). Les surlargeurs des terrassements en fond de fouilles par rapport aux cotes extérieures radiers, ouvrages humides, dallages et locaux seront de minimum égales à la hauteur de terrassement.

### 7.6.3 Travaux d'adaptation au sol et/ou préparation

En fonction de l'étude géotechnique et de la réalité du sol après la réalisation des terrassements, l'Entreprise devra compter dans son offre tous les travaux d'adaptation au sol pour les ouvrages humides, bâtiments et dalles pour divers équipements.

Les surlargeurs de terrassements en fond de fouilles seront de 2 m par rapport aux extérieurs nus des ouvrages à réaliser (attention à ne pas omettre les reprises de voirie lourde dans le cadre de ce projet).

Les travaux de couches de forme suivront les préconisations du contrôleur technique et du rapport de l'étude de sol.

La vérification du compactage sera à la charge de l'entrepreneur réalisant la substitution de sol. Tous les frais d'essais, d'adaptations du compactage et d'adaptations de la plate-forme seront à la charge de l'entrepreneur.

Les cotes de fonds de fouilles et épaisseurs des couches de formes par ouvrages sont de la responsabilité de l'Entrepreneur.

L'entrepreneur devra s'engager forfaitairement sur les travaux d'adaptations de sol, en fonction des éléments de la nouvelle étude de sol réalisée par l'entreprise retenue.

## 8 DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 8.1 Local Source d'eau

Le local Source d'eau sera réalisé en respectant strictement les exigences du référentiel APSAD R1.

L'ouvrage sera coupe-feu 2h (REI120) minimum.

L'entreprise se conformera aux exigences du plan guide joint à la présente consultation.

Sur les plans et le descriptif, les épaisseurs des voiles, radiers, passerelles, plateformes et dalles sont données à titre indicatif. L'entreprise pourra les modifier en fonction de son étude béton armé. Dans tous les cas, les cotes et les volumes intérieurs sont à respecter.

Aucune ouverture du bâtiment ne sera pratiquée sur les faces exposées au bâtiment existant.

Les prestations suivantes sont à prévoir dans le cadre de ce projet :

- Semelles de fondations suivant étude,
- Béton de propreté,
- Radiers ou dallages en BA avec pentes vers un regard non raccordé sur l'extérieur (relevage avec une pompe),
- Dallages talochés lissés,
- Surcharge sur dallages : 500 kg/m<sup>2</sup> + surcharges particulières suivant plan guide génie civil,
- **Massif béton désolidarisé de la dalle béton du local source d'eau** pour le groupe motopompe (voir détail plan guide) afin de limiter toutes vibrations émises par le groupe.
- La réalisation d'un socle béton pour la pose des armoires de démarrage du groupe motopompe, des armoires électriques et de la pompe jockey conformément au plan guide GC joint,
- Fourniture et pose de fourreaux aiguillés avec remontées dans la dalle notamment entre la fosse d'arrivée des fourreaux et les massifs des armoires électriques (les fourreaux devront arriver dans le massif de chaque armoire (2 armoires de 800 x 800 à prévoir),
- Réservation pour tuyauteries au niveau du dallage. Réalisation d'un regard suivant plan guide,
- Réalisation d'un regard pour recevoir le branchement sur les Eaux pluviales avec tampon de classe C250,
- Réalisation d'un regard pour recevoir le branchement sur réseau Assainissement avec tampon de classe C250,
- Réalisation des tuyauteries en PVC pour évacuer les eaux vers le réseau Assainissement suivant le plan guide GC,
- Murs périphériques REI120 (coupe-feu 2 heures) en agglomérés pleins de béton de 20 cm ou béton banché avec raidisseurs en BA pour angles, façades et pignons,
- Réservations et rebouchage des réservations après passage des tuyauteries (silencieux d'échappement des groupes, prises pompier, tuyauteries de liaison entre le local et le bâtiment, etc.), équipements et ventelles,
- Linteaux, chaînages,

- Dalle de couverture : Pré-dalle en béton armé de 6 cm + dalle de compression de 12 cm environ (suivant étude béton armé) aspect lissé avec pente de 3% mini pour l'écoulement des eaux avec acrotères béton.
- La mise à la terre des installations avec un cuivre nu d'une section adaptée (50<sup>2</sup> minimum) qui permettra une valeur de résistance à la terre inférieure à 10 Ohms. Les équipements mis en place par le présent lot devront apparaître sur les plans DOE du lot. Les équipements suivants devront notamment disposer d'une remontée de cuivre : le skid de la pompe jockey, les armoires électriques les massifs des groupes diesel, les cuves de gasoil ainsi que la présence de 3 à 4 remontées pour la réserve d'eau),

Remarque : le local source d'eau nécessite la mise en place de tuyauteries sous eau et sous pression. Des chainages seront donc nécessaires en fonction de la solution technique retenue (parpaings creux notamment) par l'Entreprise.

### Ouvrages divers de superstructures

- Seuils en ciment lissé avec nez arrondi, pente vers l'extérieur et anti-dérapant.
- Réalisation de réservations et scellements étanches pour les événements, sorties d'échappement des groupes motopompes, prises pompier, ventelles mécanisées, tuyauteries de protection incendie, etc. conformément au plan guide GC,
- Acrotères en béton lissé de hauteur suivant D.T.U.

### Ouvertures du local

- Menuiseries extérieures (RAL à définir en phase chantier) : 1 porte à 2 vantaux pleins de dimensions 2.20 x 2,50m ht. EI120 (CF 2H) équipée d'arrêts de portes, d'un sélecteur de fermeture mécanique de fermes portes, d'une barre anti-panique et d'une butée type sabot pour maintenir les portes ouvertes. Les portes seront équipées d'une serrure et d'un canon standard.

### Toiture

- Toiture-terrasse accessible avec formes de pentes (3% mini),
- Acrotères hauteur suivant D.T.U. avec forme de pente vers l'intérieur de la toiture, sans dépassement de toiture par rapport à l'aplomb des murs,
- Réalisation de l'étanchéité,
- Isolant fixé mécaniquement d'épaisseur 60 mm. L'entrepreneur devra préciser le type d'isolant.
- Etanchéité des relevés avec équerres de renfort soudée et couche de finition soudée de même aspect que les parties courantes.
- Descentes en PVC,
- Trop plein PVC,
- Echelle d'accès de toiture,
- Garde-corps fixés aux acrotères y compris 1 portillon d'accès.

### Finitions des façades et tableaux d'ouvertures

- Mise en place d'un enduit frotté teinté dans la masse (le RAL sera précisé ultérieurement) **avec réalisation d'un dégrossi au préalable.**

### **Finition intérieure des murs et plafond du local**

- Finition brute mais les joints seront réalisés avec soin dans le cas où la solution par parpaings pleins est retenue par l'Entreprise).

### **Finition intérieure du sol du local**

- Dallages talochés lissés.

### **Ventilation naturelle du local (en sus des ventelles mécanisées) :**

- Fourniture et pose de grilles de ventilation Hautes et basses à sceller par l'entreprise de génie civil.

### **Utilités pour postes de contrôle**

Dans le même local, l'Entreprise prévoira les ouvrages nécessaires à l'aménagement de la zone Postes de contrôle et unité de dosage émulseur :

- Réalisation d'une cuvette de rétention au niveau de la nourrice des postes de contrôle y compris traitement d'étanchéité et création d'une pente de 2% vers l'évacuation,
- Réalisation d'une cuvette de rétention pour la cuve à émulseur (capacité de la rétention : 100% du volume d'agent mouillant),
- Réalisation de l'évacuation vers le réseau Assainissement des eaux de la rétention des postes de contrôle.

### **Serrures**

Chaque serrure sera fournie avec un jeu de 3 clés. Chaque clef comportera une étiquette plastifiée permettant une identification aisée du local desservi.

Toute perte de clef, avant la remise au Maître de l'Ouvrage, pourra entraîner, sur ordre de ce dernier, la dépose et le remplacement du canon.

L'entreprise prendra à sa charge les travaux liés au croisement de fourreaux électriques existants dans l'emprise du futur local.

## 8.2 Local Poste de Relevage

L'ouvrage sera coupe-feu 2h (REI120) minimum.

L'entreprise se conformera aux exigences du plan guide joint à la présente consultation.

Sur les plans et le descriptif, les épaisseurs des voiles, radiers, passerelles, plateformes et dalles sont données à titre indicatif. L'entreprise pourra les modifier en fonction de son étude béton armé. Dans tous les cas, les cotes et les volumes intérieurs sont à respecter.

L'ouvrage comprend la création d'un puisard d'aspiration de dimensions 1m x 1m et de profondeur 4m. Ce puisard sera connecté au regard de récupération des Eaux pluviales du site par une canalisation en fonte Assainissement DN250.

Les prestations suivantes sont à prévoir dans le cadre de ce projet :

- Semelles de fondations suivant étude,
- Béton de propreté,
- Radiers ou dallages en BA avec pentes vers un regard non raccordé sur l'extérieur (relevage avec une pompe),
- Dallages talochés lissés,
- Surcharge sur dallages : 500 kg/m<sup>2</sup> + surcharges particulières suivant plan guide génie civil,
- **Massif béton désolidarisé de la dalle béton du local** pour le groupe motopompe (voir détail plan guide) afin de limiter toutes vibrations émises par le groupe.
- La réalisation d'un socle béton pour la pose des armoires de démarrage du groupe motopompe, des armoires électriques conformément au plan guide GC joint,
- Fourniture et pose de fourreaux aiguillés avec remontées dans la dalle notamment entre la fosse d'arrivée des fourreaux et les massifs des armoires électriques (les fourreaux devront arriver dans le massif de chaque armoire (2 armoires de 800 x 800 à prévoir),
- Réservation pour tuyauteries au niveau du dallage. Réalisation d'un regard suivant plan guide,
- Réalisation d'un regard pour recevoir le branchement sur les Eaux pluviales avec tampon de classe C250,
- Réalisation d'un regard pour recevoir le branchement sur réseau Assainissement avec tampon de classe C250,
- Réalisation des tuyauteries en PVC pour évacuer les eaux vers le réseau Assainissement suivant le plan guide GC,
- Murs périphériques REI120 (coupe-feu 2 heures) en agglomérés pleins de béton de 20 cm ou béton banché avec raidisseurs en BA pour angles, façades et pignons,
- Réservations et rebouchage des réservations après passage des tuyauteries (silencieux d'échappement des groupes, prises pompier, tuyauteries de liaison entre le local et le bâtiment, etc.), équipements et ventelles,
- Linteaux, chaînages,
- Dalle de couverture : Pré-dalle en béton armé de 6 cm + dalle de compression de 12 cm environ (suivant étude béton armé) aspect lissé avec pente de 3% mini pour l'écoulement des eaux avec acrotères béton.



- La mise à la terre des installations avec un cuivre nu d'une section adaptée (50<sup>2</sup> minimum) qui permettra une valeur de résistance à la terre inférieure à 10 Ohms. Les équipements mis en place par le présent lot devront apparaître sur les plans DOE du lot. Les équipements suivants devront notamment disposer d'une remontée de cuivre : les armoires électriques les massifs des groupes diesel, les cuves de gasoil ainsi que la présence de 3 à 4 remontées pour la réserve d'eau),

Remarque : le local Poste de relevage nécessite la mise en place de tuyauteries sous eau et sous pression. Des chainages seront donc nécessaires en fonction de la solution technique retenue (parpaings creux notamment) par l'Entreprise.

### Ouvrages divers de superstructures

- Seuils en ciment lissé avec nez arrondi, pente vers l'extérieur et anti-dérapant.
- Réalisation de réservations et scellements étanches pour les événements, sorties d'échappement des groupes motopompes, prises pompier, ventelles mécanisées, tuyauteries de protection incendie, etc. conformément au plan guide GC,
- Acrotères en béton lissé de hauteur suivant D.T.U.

### Ouvertures du local

- Menuiseries extérieures (RAL à définir en phase chantier) : 1 porte à 2 vantaux pleins de dimensions 2.20 x 2,50m ht. EI120 (CF 2H) équipée d'arrêts de portes, d'un sélecteur de fermeture mécanique de fermes portes, d'une barre anti-panique et d'une butée type sabot pour maintenir les portes ouvertes. Les portes seront équipées d'une serrure et d'un canon standard.

### Toiture

- Toiture-terrasse accessible avec formes de pentes (3% mini),
- Acrotères hauteur suivant D.T.U. avec forme de pente vers l'intérieur de la toiture, sans dépassement de toiture par rapport à l'aplomb des murs,
- Réalisation de l'étanchéité,
- Isolant fixé mécaniquement d'épaisseur 60 mm. L'entrepreneur devra préciser le type d'isolant.
- Etanchéité des relevés avec équerres de renfort soudée et couche de finition soudée de même aspect que les parties courantes.
- Descentes en PVC,
- Trop plein PVC,
- Echelle d'accès de toiture,
- Garde-corps fixés aux acrotères y compris 1 portillon d'accès.

### Finitions des façades et tableaux d'ouvertures

- Mise en place d'un enduit frotté teinté dans la masse (le RAL sera précisé ultérieurement) **avec réalisation d'un dégrossi au préalable.**

### Finition intérieure des murs et plafond du local

- Finition brute mais les joints seront réalisés avec soin dans le cas où la solution par parpaings pleins est retenue par l'Entreprise).

### Finition intérieure du sol du local

- Dallages talochés lissés.

### Ventilation naturelle du local (en sus des ventelles mécanisées) :

- Fourniture et pose de grilles de ventilation Hautes et basses à sceller par l'entreprise de génie civil.

### Serrures

Chaque serrure sera fournie avec un jeu de 3 clés. Chaque clef comportera une étiquette plastifiée permettant une identification aisée du local desservi.

Toute perte de clef, avant la remise au Maître de l'Ouvrage, pourra entraîner, sur ordre de ce dernier, la dépose et le remplacement du canon.

### Fosse de relevage

<b>Longueur intérieure</b>	3650 mm
<b>Largeur intérieure</b>	3200 mm
<b>Profondeur intérieure hors puisard</b>	3500
<b>Dimensions du puisard</b>	700m x 700mm x 400 mm pfd
<b>Pente d'écoulement vers le puisard</b>	2%
<b>Pénétration</b>	2 canalisations DN250 1 canalisation DN50
<b>Couverture</b>	Dalle de répartition de charge permettant un stationnement temporaire (un poids lourd pendant 1h par semaine)
<b>Accès</b>	1 tampon C250 1 échelle d'accès

Les dimensions du local et de la fosse de relevage seront validées par le lot RELEVAGE DES EAUX D'EXTINCTION durant les études d'exécution.



### 8.3 Réalisation de 2 aires de dépotage

Le projet comporte la création de 2 aires de dépotage :

- Aire de dépotage n°1 : 21m x 4.5m
- Aire de dépotage n°2 : 20m x 4.5m

Les aires de dépotage seront réalisées en béton armé et répondra aux contraintes suivantes :

- Classe de trafic : Faible
- PTAC véhicule : 44 t
- Liquides dépotés : Hydrocarbures

La structure devra présenter une résistance élevée à l'orniérage, au poinçonnement, au cisaillement et aux attaques d'hydrocarbures.

~~Les deux aires de dépotage seront réalisées avec un dallage en pointe de diamant avec acodrain et avaloir. Les grilles seront de classe D400.~~

Les deux aires de dépotage seront équipées de caniveaux de type acodrain de largeur 300mm et de classe D400. Les pentes des aires permettront l'évacuation des liquides. seront réalisées avec un dallage en pointe de diamant avec acodrain et avaloir.

Ces avaloirs seront reliés à la cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, les produits dépotés puissent y être confinés.

L'Entreprise prévoira le marquage au sol sur les 4 côtés des aires de dépotage ainsi qu'un signe « Interdiction de stationner ».

### 8.4 Réalisation d'une cuvette de rétention

Le volume d'hydrocarbure lié à la rupture d'une citerne devra pouvoir être contenu :

- Volume : 30 m<sup>3</sup>
- Largeur extérieure maximale : 2.5 m
- Longueur : A déterminer par l'Entreprise
- Liquide contenu : Hydrocarbure

L'ouvrage devra permettre de récupérer gravitairement les liquides des aires de dépotage et de permettre l'écoulement gravitaire vers le réseau existant Eaux Pluviales en fonctionnement normal.

La cuvette de rétention sera réalisée à partir cadres préfabriqués en béton armé de type Consolis de Bonna Sabla. La pose des éléments respectera la notice technique NT450 édité par Bonna Sabla.

L'ouvrage sera équipé d'ouverture en partie supérieure afin d'éviter la concentration de vapeur d'alcool. **Les ouvertures se situeront en bord d'ouvrage.**

Les liaisons enterrées seront en fonte DN200 de type Integral de PAM

L'entreprise prévoira les utilités suivantes :

- Echelle d'accès en fond cuvette
- Garde-corps le long des ouvertures

L'entreprise prendra à sa charge les travaux liés au croisement de fourreaux électriques existants dans l'emprise de la cuvette.

## 8.5 Réalisation d'un mur maçonné

L'entreprise prendra à sa charge la réalisation d'un mur maçonné le long de la cuvette de rétention.

- Hauteur : 2.5 m,
- Longueur 70ml,

### Finitions

- Côté usine : Mise en place d'un enduit frotté teinté dans la masse (le RAL sera précisé ultérieurement) avec réalisation d'un dégrossi au préalable.
- Côté Parking : Finition brute

L'entreprise prendra à sa charge les travaux liés au croisement de fourreaux électriques existants dans l'emprise de la cuvette.

## 8.6 Réalisation d'un bassin de rétention

Ce chapitre a pour objectif de donner aux entreprises d'exécution les éléments permettant la conception et la réalisation d'un bassin de rétention par un **Dispositif d'Étanchéité par Géomembranes (DEG)**.

L'Entreprise respectera les préconisations du fascicule 10 « *Recommandations générales pour la réalisation d'étanchéités par géomembranes* » publié par le Comité Français des Géosynthétiques.

Le fascicule est en libreaccès à l'adresse suivante :

<http://www.cfg.asso.fr/publications/guides-de-recommandations/n10-recommandations-generales-realisation-etancheite-par-geomembranes>

**Si elle le souhaite, l'Entreprise est libre de proposer la solution variante de son choix.**

### 8.6.1 Conception de l'ouvrage

L'Entreprise réalisera un bassin de rétention permettant de recueillir les eaux d'extinction incendie. Elle respectera les contraintes suivantes :

- Rôle de l'ouvrage : Confinement des eaux d'extinction
- Volume minimum en eau : 850 m<sup>3</sup>
- Profondeur maximale du bassin : 1 m hors lestage
- Hauteur hors-sol maximale : 2 m
- Niveau le plus haut de la nappe : Nappe affleurante au terrain naturel
- Variabilité des niveaux : de 0.0 à -3.5m
- Classe de conséquence de l'ouvrage selon l'Eurocode 0 : CC1

La conception de l'ouvrage devra permettre la bonne circulation à l'extérieur et à l'intérieur de l'ouvrage.

### 8.6.2 Choix et mise en œuvre du Dispositif d'Étanchéité par Géomembranes

#### 8.6.2.1 Considérations géométriques

La conception de l'ouvrage prendra en compte les contraintes suivantes :

- Pente minimale des talus de l'ouvrage : 3/2
- Fond de forme (portance et pente) :
  - o 2 à 3% dans le sens longitudinal
  - o 3 à 5 % dans le sens transversal

#### 8.6.2.2 Ancrages de l'ouvrage

L'entreprise dimensionnera ses ancrages de manière à empêcher le glissement du DEG sur le talus.

Dans tous les cas, l'ancrage minimum recommandé est assuré par une tranchée d'ancrage de 0,50 m x 0,50 m.

L'ouvrage devra résister aux efforts liés à son poids propre ou aux éventuelles sollicitations des éléments extérieurs (vent, courants, présence de neige, ...).

### 8.6.2.3 Conditions de mise en œuvre

L'application des géomembranes sera interdite en dehors des plages 0°C – 35°C (température ambiante).

Les géomembranes et leur soudabilité sont sensibles aux variations de températures dans une même journée. Ce paramètre doit être pris en compte lors de la mise en œuvre de ces matériaux.

Il est interdit d'assembler des lés de géomembranes sous la pluie, sous la neige, sur des supports constitués d'un sol sursaturé (boue, ...). Les soudures doivent être réalisées au moins à 3°C au-dessus du point de rosée.

L'entreprise prendra toutes les mesures nécessaires à la maîtrise des remontées d'eau liées à la nappe affleurante au terrain naturel.

### 8.6.2.4 Impacts des fluides adjacents à l'ouvrage

Les eaux et gaz accumulés sous la géomembrane exercent sur celle-ci des contre-pressions qui tendent à la soulever et à créer des tensions dans cette dernière.

La battance de la nappe et son amplitude maximale, ainsi que les débits d'eau et de gaz (air compris) doivent être évalués ou estimés via une étude (hydrogéologie, gaz, géotechnique...) à la charge de l'Entreprise d'exécution.

#### Lestage :

Le niveau de la nappe est amené à atteindre une hauteur supérieure à celle du fond de l'ouvrage. L'Entreprise mettra en place un lestage réparti sur l'ensemble du fond de l'ouvrage. Le matériau de lestage sera adapté à la géomembrane mise en œuvre.

Le lestage doit impérativement être associé à un dispositif de drainage des eaux et des gaz sous la géomembrane.

### 8.6.2.5 Considérations géotechniques

L'Entreprise réalisera l'étude de mécanique des sols portant sur l'ensemble de l'emprise de l'ouvrage de manière à s'assurer :

- De la portance du sol support,
- De la stabilité des pentes,
- Des modifications (hydrauliques et mécaniques) liées à la construction de l'ouvrage et impactant l'environnement,
- Des conséquences d'une vidange rapide éventuelle.

La conception des différents raccordements de la géomembrane aux ouvrages rigides tels que massifs de béton, canalisations, ... tiendra compte des mouvements différentiels liés au terrain.

### 8.6.2.6 Considérations liées à la durabilité

Le concepteur doit prendre en compte les facteurs environnementaux impactant la pérennité du bassin de rétention.

Le vieillissement des géosynthétiques exposés est principalement dû au rayonnement ultra-violet, à la chaleur et à l'oxygène, mais aussi à d'autres facteurs climatiques tels que l'humidité, la pluie, ...

Une caractérisation adéquate du sol est par ailleurs essentielle pour une bonne prise en compte de la durabilité des géosynthétiques non exposés : pH, présence d'oxygène, teneur en eau, matière organique, température et micro-organismes, teneur en carbonates du sol et de son eau capillaire (phénomène de calcification à éviter dans la couche drainante).

- Rayonnement ultra-violet
- Oxydation
- Microorganismes
- Compatibilité chimique

### 8.6.3 Terrassement de l'ouvrage

#### 8.6.3.1 Préparation du fond de forme

Les niveaux de compactage et de portance indiqués ci-dessous sont des éléments d'orientation. Ils doivent être précisés dans l'étude géotechnique préalable à la charge de l'Entreprise.

- Compactage superficiel est à prévoir en fin de terrassement. La masse volumique apparente doit être supérieure ou égale à celle qui correspond à 95% de l'Optimum Proctor Normal dans le cas des sols de classe 1 à 3, l'objectif de densification est de q4 sur les 30 premiers centimètres,
- Niveau de portance suffisant pour éviter la création d'ornières à la mise en œuvre du DEG et en service. Les conditions à remplir sont les suivantes :
  - o Niveau de portance : module de 30 MPa,
  - o Contrôles : essais à la dynaplaque ( $E_{dyn} \geq 30$  MPa).

#### 8.6.3.2 Préparation de la couche support

La couche support pourra être composée de :

- Matériaux granulaires
- Béton
- Géotextiles si nécessaire

#### 8.6.3.3 Drainage des gaz

Le dispositif de drainage comprendra

- Un géosynthétique de drainage,
- Un système de séparation/filtration limitant le colmatage du système de drainage (géotextile de filtration par exemple).

Les sorties des drains de gaz sont implantées à l'air libre aux points hauts et doivent être protégées (chapeau et grille) pour empêcher toute obstruction ou pénétration d'eau ou de corps étrangers. Les sorties des drains de gaz et leurs raccordements ne doivent pas permettre l'entrée des eaux de ruissellement. Les événements utilisés devront avoir un diamètre minimum de 75 mm.

Le drainage des gaz ne fonctionne pas s'il est noyé. La réalisation d'un drainage de gaz entraîne donc, sauf support naturellement drainant, celle d'un drainage des eaux.

L'Entreprise mettra en œuvre des matériaux géosynthétiques drainants adaptés.

Lors de la mise en œuvre il sera pris en compte les points suivants :

- Le système de drainage devra épouser le support en tout point,
- Le filtre du système de drainage devra être au contact avec le support,

- Le système de drainage devra être mis en place sous le géotextile de protection de la géomembrane,
- La continuité des raccordements entre les divers éléments (géosynthétiques, événements, ...),
- L'étanchéité du raccordement entre les événements et la géomembrane,
- Le système de drainage doit être recouvert à l'avancement par le géotextile de protection et la géomembrane,
- La mise en œuvre des systèmes de protection et/ou de signalisation des parties saillantes et/ou fragiles (événements).

Le système de drainage mis en œuvre ne devra pas agresser mécaniquement la géomembrane. Les sorties de dégazage ne devront pas subir de contraintes occasionnelles (chocs...).

#### 8.6.4 Raccordement aux canalisations

L'Entreprise intégrera toutes les sujétions liées à la mise en œuvre des exutoires.

- Raccordement au système d'évacuation des Eaux Pluviales,
- Raccordement au système de refoulement des eaux d'extinction.

Les ouvrages de génie civil associés sont à la charge de l'Entreprise

#### 8.6.5 Accessibilité et signalétique

Le bassin sera équipé des éléments suivants :

- 1 clôture grillagée en pied de talus
- 1 portillon d'accès
- 1 escalier d'accès en béton armé
- 1 puisard de dimensions 1m x 1m et de profondeur de 0.3m (piège à boue)
- 1 échelle souple
- 1 échelles à rongeur
- 1 bouée de sauvetage
- 1 corde anti-noyade
- 1 échelle graduée volumétrique
- 1 chemin de ronde en tête de talus de 1.5m de large (emprise ancrage inclus)

Le bassin de rétention fera l'objet d'une signalisation permettant d'en faciliter le repérage et d'en connaître les caractéristiques essentielles pour les services de lutte contre l'incendie, principalement la destination et la capacité.

## 8.7 Réseaux enterrés - Spécifications techniques particulières

### 8.7.1 Préconisations générales aux réseaux enterrés

Le réseau sera enterré à une profondeur suffisante pour le mettre hors gel :

- Génératrice supérieure de la tuyauterie à 800mm minimum pour les canalisations ne passant pas sous des routes,
- Génératrice supérieure de la tuyauterie à 900mm minimum pour les canalisations passant sous des routes,

L'Entreprise fournira dans le cadre du suivi de chantier les éléments suivants : les bons d'approvisionnement matière pour contrôle. Un contrôle systématique ou sur échantillon des épaisseurs de parois des tuyauteries pourra être effectué lors de la réalisation de l'installation. Toute déviation sur ce point se traduira par une non-conformité faisant obstacle à la réception de l'installation.

Les prestations seront réalisées conformément aux règles de l'art et notamment au fascicule 70 « Ouvrages d'assainissement » ou au fascicule n°71 « Cahier des clauses techniques générales pour la fourniture et la pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau ».

L'Entreprise intégrera les prestations suivantes à leur offre :

- Le balisage (barrières rigides fixes autour des ouvertures) et la sécurisation du chantier,
- Le sciage de l'enrobé et du béton,
- Le terrassement, l'ouverture des tranchées et l'évacuation des déblais,
- Le blindage si la profondeur de la tranchée est supérieure à 1.3m
- **Le rabattage des eaux de nappe si nécessaire,**
- Le rebouchage des tranchées des zones endommagées par le présent chantier,
- Pour les canalisations d'adduction d'eau, la réalisation de baïonnette si des obstacles (tuyauteries, fourreaux, ouvrages, etc.) sont identifiés à la lecture des plans remis dans le cadre de cette consultation,
- La démolition et la réfection des enrobés par un revêtement lourd en respectant les exigences suivantes :
  - o Fourniture et mise en œuvre de tout venant en remblai d'apport compacté par couches (ou récupération – si compatible - des démolitions de chaussée en sous-couche de fondation de chaussée),
  - o Fourniture et mise en œuvre de grave bitume sur 15 cm d'épaisseur au droit de la tranchée,
  - o La réfection de la chaussée en enrobé BB 0/10 sur 5 cm d'épaisseur au droit de la tranchée.
- Le réengazonnement des zones endommagées par l'Entreprise,
- La fourniture de plaques de répartition pour le passage des véhicules lourds, les travaux ne doivent pas empêcher l'accès aux différents bâtiments ainsi qu'aux voies de circulation,
- Le remplacement des bordures si nécessaire,
- Le sablage et la pose de grillage avertisseur,
- Le rebouchage des canalisations lorsque le travail est arrêté afin d'éviter l'entrée de pierres ou autres,



- Le rebouchage des fosses aux tenants et aboutissants en respectant la nature des sols en place dans les différentes zones concernées.
- Le rinçage des tuyauteries jusqu'à ce que l'eau soit parfaitement claire,
- Les essais de pression des tronçons de tuyauterie conformément au fascicule 71,
- Les déblais seront déposés ou réutilisés par l'Entreprise conformément aux contraintes évoquées dans le présent CCTP,
- La pénétration et les bouchements aux tenants et aboutissants de toutes liaisons concernées par le projet,
- Les plans de récolement.

### 8.7.2 Réseaux sous pression

L'Entreprise devra la pose de canalisations d'adduction d'eau. Les tuyaux seront dimensionnés de façon à limiter les pertes de charge (vitesse d'eau généralement inférieure à 3 m/s).

Les prestations à réaliser sont les suivantes :

- Réseau enterrée en fonte DN200 PN16 ou en PEHD DE250 SDR17 :
  - o Alimentation de la source d'eau par le réseau Eau de Ville
- Réseau enterrée en fonte verrouillée DN100 PN16 ou PEHD DE125 SDR11 :
  - o Alimentation de la protection incendie de la cuvette de rétention – entre le bâtiment et la cuvette y compris pénétration du bâtiment et regard de vidange en point bas,
- Réseau enterrée en fonte verrouillée DN150 PN16 ou PEHD DE125 SDR11 :
  - o Alimentation de la protection incendie du rideau d'eau – entre la source d'eau et le rideau d'eau côté rue du Bois Barbier y compris pénétration du bâtiment et regard de vidange en point bas,
- Réseau enterrée en fonte DN250 PN10 ou en PEHD DE280 SDR17.
  - o Entre le poste de relevage et le bassin de rétention
  - o Entre le poste de relevage et le regard Eaux Pluviales REP6

Toutes les pénétrations nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages sont à la charge de l'entreprise.

Il appartiendra à l'Entreprise de déterminer les canalisations doivent avoir un revêtement spécial.

Les prestations seront réalisées conformément aux règles de l'art et notamment au fascicule n°71 « Cahier des clauses techniques générales pour la fourniture et la pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau ».

Les prestations à réaliser sont les suivantes :

- La pose de la canalisation en fonte ou en PEHD suivant le plan de réseaux enterrés joint à la présente consultation (y compris les brides-brides pleines en acier PN16 en attente),
- La fourniture de coudes à patin aux remontées des réseaux enterrés,



- La fourniture, la pose et le raccordement d'une vanne de sectionnement type POST INDICATOR VALVE (PIV) agréé UL/FM au départ du réseau Eau de Ville (sur la parcelle BOSTIK),
- La réalisation de baïonnette si des obstacles (tuyauteries, fourreaux, ouvrages, etc.) au croisement de réseaux,
- **Le bétonnage et les manchettes d'ancrage (ou coudes à patin aux émergences par exemple) pour le maintien en place des réseaux si l'entreprise juge nécessaire la mise en place de ces butées,**
- Le rebouchage des fosses aux tenants et aboutissants en respectant la nature des sols en place dans les différentes zones concernées. Pour tous les locaux incendie (local source d'eau et locaux postes et émulseur), les fosses de passage des réseaux enterrées seront rebouchées avec un dallage béton,
- La pose de brides pleines PN16 en attente de raccordement avec le Lot PROTECTION INCENDIE sur les différentes terminaisons,
- Le rinçage des tuyauteries jusqu'à ce que l'eau soit parfaitement claire conformément au paragraphe consacré du présent document,
- Les essais de pression des tronçons de tuyauterie suivant le présent CCTP,
- Les plans de récolement.

### 8.7.3 Réseaux gravitaires

L'Entreprise chiffrera au titre de sa prestation la connexion des ouvrages au réseau Eaux Pluviales existant du site conformément au plan fourni à la consultation.

**Les eaux usées et les eaux pluviales des ouvrages seront rejetées dans le réseau Eaux Pluviales.** Les Eaux Usées seront filtrées par un séparateur d'hydrocarbures.

- Pose d'une canalisation PVC CR8 DN200 :
  - o Entre le local source et le regard circulaire RVEP1,
- Pose d'une canalisation fonte assainissement DN200 + vanne d'isolement :
  - o Entre l'aire de dépotage 1 et la cuvette de rétention
  - o Entre l'aire de dépotage 2 et la cuvette de rétention
  - o Entre le bassin de rétention et le regard circulaire REP4,
- Pose d'une canalisation fonte assainissement DN200 + vanne d'isolement y compris création d'un regard circulaire béton Ø800 minimum avec tampon fonte DN400 :
  - o Entre la cuvette de rétention et le réseau existant DN300

Les vannes d'isolement seront à passage libre. Les travaux comprennent la mise en œuvre des bouches à clés d'une clé de manœuvre.

L'entreprise veillera à respecter une pente minimale de 1%.

L'Entreprise prendra à sa charge la connexion des réseaux aux regards existants quand nécessaire. En cas de nécessité, l'Entreprise prendra à sa charge le remplacement du regard existant.

#### 8.7.4 Fourreaux électriques incendie

*Pour mémoire, l'Entreprise ne doit pas le passage des câbles dans les fourreaux.*

L'Entreprise chiffrera au titre de sa prestation le passage des fourreaux conformément au plan joint.

Les profondeurs d'enterrement décrites aux chapitre « Préconisations générales aux réseaux enterrés » devront être respectées.

Lorsqu'une canalisation enterrée croise une autre canalisation électrique enterrée, elles doivent, en principe, se trouver à une distance minimale de 0.2m.

Lorsqu'une canalisation électrique enterrée longe ou croise des conduites d'eau, d'hydrocarbure, de gaz d'air comprimé ou de vapeur également enterrées, une distance minimale de 0.2 m doit exister entre leurs points les plus rapprochés.

L'Entreprise respectera les distances entre les liaisons courants faibles et courants forts.

Cette distance peut être réduite à condition que les installations soient séparées par un dispositif de protection donnant une sécurité équivalente.

L'Entreprise réalisera les liaisons suivantes :

- Liaison Local électrique – Source d'eau,
- Liaison bâtiment – cuvette de rétention,
- Liaison Local électrique - Poste de relevage

Les liaisons comporteront les fourreaux électriques suivants :

- 1 fourreaux TPC aiguillés (couleur : ROUGE) Ø160mm pour les courants forts (CFO),
- 3 fourreaux TPC aiguillés (couleur : VERT) Ø110mm pour les courants faibles (CFA),
- Une câblette de cuivre de section adaptée.

L'Entreprise respectera les distances entre les liaisons courants faibles et courants forts.

Il sera mis en place de manière systématique des chambres de tirage :

- Tous les 50 mètres au maximum,
- Aux changements de direction et aux interconnexions importantes (ex : locaux incendie etc.) suivant le plan joint,

Les chambres de tirage seront adaptées à la voirie et de type L3T. Elles seront de forme rectangulaire et dotées de tampon et cadre en fonte articulés en une seule partie pour une facilité d'ouverture.

Nota : les fourreaux seront mis en attente à l'intérieur des locaux concernés et émergeront contre la paroi avec un dépassement de fourreau de 30 à 40 cm depuis le sol fini de la dalle. Le rebouchage respectera le degré coupe-feu des zones traversées. Pour rappel, toutes les mousses sont interdites sur ce projet.

#### 8.7.5 Pénétration des canalisations dans les bâtiments ou zones

Le présent lot doit la pénétration et les bouchements aux tenants et aboutissants de toutes liaisons concernées par le projet.

Le lot GENIE CIVIL / VRD définira le mode opératoire le plus adapté (mise en place d'un fourreau métallique et étanchéité avec un matériau adapté par exemple, ...) lors de la phase de réfection des dalles. Cette opération devra être validée au préalable par DEN BRAVEN

DEN BRAVEN précise à l'Entreprise qu'elle devra reconstituer à l'identique les dallages existants concernés par ces travaux.

## 8.8 Structure métallique de support du rideau d'eau côté rue du Bois Barbier

L'Entreprise prendra à sa charge la conception de la structure de supportage du rideau d'eau. La prestation inclura les relevés des occupations de sols, les études géotechniques et la validation de la structure par un bureau d'études spécialisé.

L'ouvrage sera autoportant. Il sera interdit de se supporter au bâtiment.

La position des massifs prendra en compte l'occupation des sols. La mise à la terre de l'installation est à la charge du présent lot.

L'Entreprise prévoira une réunion de coordination avec le lot Protection Incendie pour déterminer les caractéristiques de la structure métallique.

La structure pourra être composée de poteaux métalliques de hauteur 9m. Les éléments de structure seront galvanisés à chaud. La protection par galvanisation à chaud se fera conformément aux normes internationales ISO 1460, ISO 1461, ISO 3575. L'épaisseur minimum de zinc déposé sur des éléments en acier de 3mm d'épaisseur au moins est de 70 microns minimum soit 500gr/m<sup>2</sup>.

Les poteaux pourront être liaisonnés par des lisses transversales. Ces lisses devront permettre le support des canalisations de protection incendie.

Le positionnement des poteaux de structure est à la charge de l'Entreprise. Les poteaux de structure seront positionnés sur des pieds béton réalisés par le présent lot.

Le lot Protection incendie sera en charge de la réception de la structure.

La structure devra répondre aux exigences de conception des Eurocodes. A titre informatif, l'entreprise prendra en compte les données ci-dessous :

<b>Caractéristiques de la paroi</b>	
Longueur de la paroi	80 ml
Hauteur de la paroi	9 ml
Nombre de rampes de canalisations	2
Poids des canalisations	30 kg/ml

## 8.9 Aménagement des extérieurs des locaux

L'Entreprise prévoira dans son offre les prestations ci-dessous

- Réalisation des accès en revêtement type voirie légère depuis la chaussée vers le local Poste de relevage,
- La pose de solin béton sur le pourtour des locaux et du chemin d'accès au poste de relevage,
- La peinture au sol signalant l'emplacement de l'aire de dépotage des camions pour les livraisons de fioul :
  - o Longueur : 12m,
  - o Largeur 2.5m,
  - o Peinture au sol de couleur jaune,
  - o Ecrit en toutes lettres : LIVRAISON.
- Le réengazonnement des zones d'espaces verts impactées par les travaux,

## 8.10 Extension du parking et voirie pompier

Le projet comprendra la création de voirie conformément au plan fourni au dossier

- Extension du parking existant pour stationnement véhicules,
- Création d'une voie pompier avec structure stabilisée,
- Création d'une aire de retournement avec structure stabilisée,

La voirie sera réalisée en enrobés bitumineux et respectera les exigences relatives aux aires de stationnement.

Les structures stabilisées seront réalisées avec un revêtement bicouche.

Les caractéristiques du parking seront les suivantes :

- Nombre de places ordinaires : 19 places,
- Dimension : 5m x 2.5m,
- Nombre de places PMR : 1 place,
- Nombre et emplacement des bornes électriques,
- Aire de stationnement pompier,

Les chemins stabilisés à destination du SDIS répondront aux caractéristiques suivantes :

- Largeur des voiries : 7m,
- Aire de retournement de 20 m de diamètre,

Les ouvrages annexes suivants sont à la charge de l'entreprise :

- Aménagements nécessaires à la gestion des eaux pluviales des nouvelles voiries,
- Espace vert,
- Peinture au sol pour stationnement, circulation, cheminement piéton, aire de stationnement,
- ~~— Pose de mâts d'éclairage entre l'ancien et le nouveau parking, y compris fourreaux électriques et chambres de tirage,~~
- Fourniture et pose de fourreaux électriques pour alimentation des éclairages,
- Fourniture et pose de massifs de candélabres y compris tiges en acier, écrous et rondelles électrozingués pour mâts de hauteur 9 à 10m,
- Pose d'une chambre de tirage L3T situé dans l'espace vert entre les 2 parkings y compris fourreaux électriques à destination des futures bornes de chargement des voitures électriques,
- Pose de 3 fourreaux électriques longeant la voie pompier y compris pose d'une chambre L3T tous les 50m.
- Pose d'un nouveau portail piéton à l'arrière du site (largeur 1,80m) y compris raccordement à l'existant,
- Remplacement d'un portail piéton existant à l'arrière du site par un portail de largeur 1.80m y compris raccordement à l'existant, dépose et évacuation de l'ancien portail,
- Fourniture, pose et raccordement au regard le proche d'acodrain de largeur 300m au pied des 2 portails.

Une signalisation au sol mentionnant « Interdiction de stationner » seront inscrite sur la zone de stationnement pompier et au niveau de la source d'eau.

### 8.11 Création d'un chemin stabilisé côté rue du Bois Barbier

L'Entreprise prendra à sa charge la création d'une voie en structure stabilisée dans la parcelle de DEN BRAVEN côté rue du Bois Barbier. La voie reliera l'aire de retournement pompier au local de relevage.

Les caractéristiques de la voie seront les suivantes :

- Structure : gravillonnage bicouche
- Largeur : 3m
- Bordures : T2

L'Entreprise prendra à sa charge le remplacement des 3 tampons (REP4, REP5 + un regard non-repéré) par des avaloirs C250. Les pentes de la nouvelle voirie et la position des bordures devront permettre l'écoulement des eaux par ces 2 avaloirs.

### 8.12 Mise à la terre

Les travaux incluent la fourniture et la réalisation de la mise à la terre des ouvrages.

L'ensemble des ceinturages en fond de fouille seront raccordés entre eux par un câble de cuivre nu de 50 mm<sup>2</sup> minimum qui permettra une valeur de résistance à la terre à 10 Ohms. Il sera enterré à une profondeur minimale de 0.80 m par rapport au terrain extérieur fini.

Toutes les connexions enfouies en pleine terre doivent être réalisées suivant le procédé aluminothermique de chez Cadwell ou équivalent.

Toutes les armatures et les masses métalliques des ouvrages en béton armé doivent être raccordées au potentiel de la terre. Pour cela l'Entreprise doit assurer dans un premier temps une continuité de ferrailage de la structure :

- Environ 50% des interconnexions de barres verticales et horizontales sont soudées ou solidement liées.
- Les barres verticales sont soudées ou se chevauchent sur 20 fois leur diamètre au mois et sont solidement réunies.

Les ferrailages des ouvrages de génie civil seront ensuite raccordés au ceinturage en fond de fouille des ouvrages par liaison direct en un minimum de 1 point pour les petits ouvrage (surface au sol < 2m<sup>2</sup>), deux points distincts pour les ouvrage moyens (2m<sup>2</sup><S<8m<sup>2</sup>) et 4 points distincts (au moins à chaque angle) pour les ouvrages plus importants.

Les équipements mis en place par le présent lot devront apparaître sur les plans DOE du lot. Les équipements suivants devront notamment disposer d'une remontée de cuivre : les armoires électriques les massifs des groupes diesel, les cuves de gasoil ainsi que la présence 4 remontées pour le local source d'eau et de 4 autres remontées pour le local Relevage.

## 8.13 Installation de la base vie

Le présent lot prendra à sa charge la pose et la dépose en fin de chantier de l'ensemble des éléments de base vie, ainsi que la remise en état des lieux, à l'identique.

### 8.13.1 Clôture / Balisage et Signalisation

Les panneaux réglementaires "chantier interdit au public" et "port du casque", "port des chaussures de sécurité", "port des lunettes", "port du gilet haute visibilité" seront mis en place sur le portail d'accès et sur la périphérie de la clôture.

Elles seront conformes aux règlements applicables des autorités municipales.

### 8.13.2 Panneau de chantier / Permis de construire

La réalisation et l'installation du panneau de chantier est à la charge de l'entreprise du présent lot.

L'entreprise présentera une maquette avant réalisation du panneau définitif, celle-ci devra être approuvée par le maître d'ouvrage.

### 8.13.3 Bungalows

A la charge du présent lot :

- Salle de réunion – 2 bungalows
- Réfectoire – 1 bungalow
- Vestiaire – 1 bungalow
- WC/Douche – 1 bungalow - avec 1 urinoir, 2 WC, 2 douches et 2 lave-mains

Chaque bungalow sera équipé des meubles, d'une ventilation mécanique, de poubelles

### 8.13.4 Fluides et branchement aux égouts

#### 8.13.4.1 Eau potable

L'alimentation en eau du chantier est à la charge de l'entreprise du lot. Depuis le réseau existant situé en limite de propriété, y compris le branchement, le calorifugeage, le disconnecteur.

#### 8.13.4.2 Eaux usées

Les installations de chantier seront raccordées à une fosse septique, mise en œuvre dans le cadre des installations de chantier (à la charge du présent lot) :

- La fourniture et la mise en œuvre de la cuve toutes eaux (compris ensemble des terrassements)
- Raccordement des bungalows à cette cuve,
- Le contrat de vidange de la cuve chaque fois que nécessaire (prévoir dans un premier temps une vidange mensuelle)
- La dépose et l'évacuation, ainsi que la remise en état initial du site en fin de chantier.

### 8.13.5 Lutte contre incendie

L'entreprise installera un nombre suffisant d'extincteurs en fonction de l'implantation des installations communes de chantier.

Chaque ENTREPRISE EXTERIEURE est responsable de l'approvisionnement et l'entretien des moyens nécessaires pour la protection de ses postes de travail.

Tous les moyens de lutte contre l'incendie seront maintenus en bon état de fonctionnement et à jour de leurs contrôles réglementaires.

### 8.13.6 Entretien de la base vie

Le nettoyage, évacuation des poubelles et le rechargement des consommables est à la charge du présent lot.

### 8.13.7 Les aire de stockage et de manutention

Des aires de stockage seront préparé par le présent lot.



## 9 EXECUTION

L'Entreprise doit :

- Les fournitures et les prestations annexes complémentaire ne figurant ni aux plans ni aux descriptifs, mais qui sont indispensable pour une exécution complète des ouvrages conformes aux normes françaises et DTU en vigueur,
- Avant la remise de son offre, l'Entreprise devra vérifier sous sa propre responsabilité les opérations et ouvrages mentionnés au Descriptif et les complétera, s'il y a lieu, par tous les moyens en son pouvoir (renseignements pris auprès du MOA, du BET, étude des plans, visites des lieux, etc.) afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des ouvrages nécessaires à un parfait achèvement des travaux de son lot.

Aucun supplément de prix ne pourra être accordé ultérieurement du fait que les renseignements dont l'Entreprise s'était entourée, étaient inexacts ou incomplets.

## 10 CONTROLES - ESSAIS

### 10.1 Epreuves hydrostatiques

En complément des essais prévus aux fascicules 70 et 71, l'entreprise prévoira dans sa prestation :

- Les essais d'étanchéité des réseaux incendie à une pression 15 bars à la pression de service pendant 2 h sans fuite ou 1.5 fois au-dessus de la pression maximale à laquelle le système sera soumis selon la valeur la plus grande.

Pour ce faire, elle fournira les matériels nécessaires aux essais, contrôles et mesures à savoir : pompe d'épreuve, enregistreur de pression. Le mode opératoire et la description des épreuves hydrostatiques seront présentés à DEN BRAVEN pour la validation. Le PV des essais avec les enregistrements de la pression sera joint au dossier DOE.

L'Entreprise préviendra la maîtrise d'ouvrage au minimum 48h à l'avance afin qu'elle puisse être présent.

### 10.2 Rinçage des réseaux enterrés en aval du groupe motopompe incendie

Avant mise en service, l'Entreprise procédera au nettoyage final de son installation, ainsi qu'au rinçage des réseaux de tuyauterie réalisés. Ce rinçage permettra de vérifier le bon écoulement d'eau dans les réseaux.

La procédure de rinçage sera réalisée en concertation avec DEN BRAVEN, notamment concernant l'évacuation de l'eau en dehors des locaux. Le mode opératoire de rinçage sera présenté à DEN BRAVEN pour validation.

L'écoulement de rinçage sera maintenu tant que l'eau sortant aux extrémités ne sera pas parfaitement claire et exempte de particules solides.

Le lot PROTECTION INCENDIE fournira le débit et la pression ainsi que les matériels (coudes, tés, piège à cailloux, etc.) pour le rinçage des réseaux enterrés. L'Entreprise prévoira dans son offre sa présence pendant une journée complète afin de rincer dans de bonnes conditions les réseaux enterrés.

Le réseau de protection incendie devra être rincé par les raccords de rinçage suivant le tableau ci-dessous :

Diamètre nominal	Débit
100 mm	1475 l/mn
125 mm	2345 l/mn
A partir du DN150	3325 l/mn

Une fois le rinçage effectué, le présent lot fournira et mettra en place une bride pleine sur chaque terminaison de l'installation pour mettre à disposition l'installation au lot PROTECTION INCENDIE.

L'Entreprise préviendra la maîtrise d'ouvrage au minimum 1 semaine à l'avance afin qu'elle puisse être présent.

### 10.3 Mise en service, essais et test d'étanchéité

L'entreprise se rapprochera des autres lots afin d'organiser cette phase de mise en service, essais.

Une check-list des opérations à effectuer sera transmise par l'entreprise pour approbation avant réalisation de ces essais.

La mise en service et les essais de l'installation feront l'objet d'un compte-rendu qui sera porté au DOE.

## 11 RECEPTION DE L'INSTALLATION

L'entreprise est tenue de procéder elle-même (par l'intermédiaire de son conducteur de travaux) à une réception préalable.

En cas de présence des interfaces avec autres lots (des pièces à sceller, les supportages etc.) la réception se fera en présence des fournisseurs respectifs.

L'Entreprise devra donc, avant la date fixée pour la réception, et sans forcément l'invitation procéder à la révision complète des ouvrages de son lot.

Avant mise à disposition, un procès-verbal sera établi pour stipuler l'état de l'installation. Ce PV peut faire référence à une réception totale ou partielle de l'installation, avec ou sans réserve.

Il sera joint au dossier TQC.

L'entreprise prévoira de mettre à disposition les personnels nécessaires pour mener à bien cette réception et ce, par phase de réalisation.

Elle fournira lors de ces journées les procès-verbaux réalisés et notamment une attestation sur la réalisation du rinçage et des essais et d'étanchéité des circuits.

L'installation sera considérée terminée à partir de la levée des réserves.

## 12 NON-CONFORMITES - DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Dans le cas où les contrôles de conformité et les essais révéleraient un élément non conforme ou l'impossibilité d'obtenir toutes les caractéristiques exigées par le présent document, l'Entreprise doit remplacer ou porter remède à ses frais et sans augmentation des délais contractuels les pièces, matériels ou éléments de l'installation concernée.

Après remise en état de l'installation, les contrôles et essais sur le site sont de nouveau effectués.

Si ces nouveaux essais mettent en évidence l'impossibilité définitive d'obtenir certaines des caractéristiques exigées, le Maître d'Œuvre peut refuser l'équipement visé et le faire remplacer par le constructeur.

## 13 LISTE DE DOCUMENTS A TRANSMETTRE

L'Entreprise devra s'engager sur la réalisation des spécifications rappelées dans les référentiels cités ainsi que sur **les spécifications du présent CCTP et des documents en sa possession.**

Les documents graphiques nécessaire aux études d'implantation seront fournis sous forme de fichiers électronique au format AutoCad.

Les pièces écrites ou les documents graphique non utilisés pour les études d'implantation seront fournies sous forme de fichiers électroniques au format Microsoft Word, Excel ou Acrobat pdf.

La conversion des fichier créés à partir d'autres logiciels est à la charge du fournisseur.

La liste des documents à transmettre au MOA :

- Avec l'offre
  - o Description technique de votre fourniture,
  - o La documentation technique des éléments manufacturés proposés,
  - o La DPGF 19082-GC/VRD-DPGF-001

Le DPGF doit être rempli voir complété par l'Entreprise. L'Entreprise se doit de réaliser l'ensemble des études et métrés nécessaires à l'établissement de son offre. Pour cela il se basera sur les plans guides et le présent CCTP.

- o Un planning d'étude préliminaire,
- o Un planning d'exécution préliminaire,

Tous ces documents seront joints à votre offre.

- Après commande sous 30 jours
  - o Une liste des livrables avec échéancier
  - o Un planning détaillé des phase études et réalisation en mettant les jalons déterminés par MOA.
  - o Les notes de calcul de tous les éléments de votre fourniture
  - o Les plans d'exécutions
  - o La documentation technique des éléments manufacturés utilisés

- Apres réception
  - o Le dossier TQC complet en Français 3 exemplaire papiers et 3 exemplaire électronique comprenant :
    - Les notes de calcul
    - Les plans de détail tel que construit de votre fourniture
    - La documentation technique des éléments manufacturés utilisés
    - Les procès-verbaux de réception
  - o L'Entreprise fournira un dossier préliminaire des ouvrage exécutés rédigé en Français, au plus tard un mois avant la réception des travaux (pour commentaire) et le dossier final 5 jours après la réception des travaux.
  - o La réception ne pourra pas être prononcée en l'absence d'un de ces documents.

## 14 PLANNING PREVISIONNEL

L'Entreprise s'engage à répondre conformément au planning suivant :

- Date de remise de l'offre : **A définir**
- Date prévisionnelle de passation de commande : A déterminer
- Date de début des travaux sur site : A déterminer
- Date de fin de travaux : A déterminer par l'entreprise

Ce point sera validé lors de la commission achats entre DEN BRAVEN et l'Entreprise.

L'Entreprise tiendra compte dans son offre de la réalisation des travaux en co-activité et avec une usine en exploitation.

## 15 DECOMPOSITION DES PRIX

Votre offre viendra compléter le tableau de découpage de prix 19082-GC/VRD-DPGF-001.

Votre offre comprendra les documents tels que définis dans la réquisition.