

**Centre Régional des œuvres universitaires et scolaires de Montpellier  
2, rue Monteil – Montpellier**

# **REPLACEMENT SYSTEME DE SURPRESSION**

## **CITÉ UNIVERSITAIRE BOUTONNET**

**C.C.T.P. SURPRESSEUR & TRAVAUX INDUITS**

**Octobre 2025**

# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>PRESCRIPTIONS GENERALES .....</b>	<b>3</b>
1.1.	PROGRAMME .....	4
1.2.	DESCRIPTION SOMMAIRE DES INSTALLATIONS .....	5
1.2.1.	Localisation .....	5
1.2.2.	Installations existantes .....	6
1.2.3.	Principe général .....	7
1.3.	LIMITE DES PRESTATIONS .....	7
1.3.1.	Travaux à charge du présent lot .....	7
1.3.1.1.	Généralités.....	7
1.3.1.2.	Etude et Plans.....	7
1.3.1.3.	Travaux divers .....	8
1.4.	GENERALITES .....	8
1.4.1.	Normes et règlements.....	8
1.4.2.	Intégralité des installations.....	8
1.4.3.	Modification en cours de chantier .....	9
1.4.4.	Dispositions générales concernant les matériels .....	9
1.4.5.	Documents à remettre.....	9
1.4.5.1.	A l'appui de son offre .....	9
1.4.5.2.	Après notification du marché .....	10
1.4.5.3.	En fin de travaux.....	10
1.4.6.	Précautions contre le bruit .....	11
1.4.7.	Mission de la maîtrise d'ouvrage.....	11
1.4.8.	Essais réception garantie.....	12
1.4.8.1.	Essais .....	12
1.4.8.2.	Réception.....	12
1.4.8.3.	Garantie .....	12
1.4.8.4.	Année de parfait achèvement.....	13
1.4.8.5.	Formation.....	13
<b>2.</b>	<b>DONNEES GENERALES ET TECHNIQUES .....</b>	<b>14</b>
2.1.	DONNEES GENERALES.....	14
2.2.	DONNEES TECHNIQUES .....	14
2.2.1.	PLOMBERIE .....	14
2.2.1.1.	Dimensionnement.....	14
2.2.1.2.	Débits.....	15
2.2.1.3.	Vitesse d'eau dans les tuyauteries .....	15
<b>3.</b>	<b>DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX.....</b>	<b>16</b>
3.1.	TRAVAUX PREPARATOIRES .....	16
3.2.	PLOMBERIE .....	17
3.2.1.	Adduction d'eau .....	17
3.2.2.	Surpresseur.....	17
3.3.	TRAVAUX INDUITS .....	22
3.3.1.	Electricité.....	22

## **1. PRESCRIPTIONS GENERALES**

Le présent CCTP concerne le remplacement du système de surpression de la cité Boutonnet - 119 Rue du Faubourg Boutonnet.

Ce marché fait suite à notre plan pluriannuel de maintenance 2023 – 2027 – opération 2025.

Outre le présent descriptif, l'entreprise se référera :

- Au règlement de consultation,
- Au cadre de décomposition de prix global et forfaitaire,
- Au planning.

Le présent descriptif n'est nullement limitatif, en ce sens que l'entrepreneur devra présenter une soumission complète pour une installation en parfait état d'ordre de marche. Il ne saura donc se prévaloir de lacunes, omissions ou erreurs du présent cahier.

Il lui appartient de combler ou de signaler tels manquements dans les pièces par écrit lors de la présentation de la soumission.

**NOTA :**

**L'entreprise sera seule à travailler et devra dans son marché tous les travaux induits,**

**Afin de garantir la continuité de service, l'entreprise prévoira la mise en place d'une installation de plomberie en parallèle avant la dépose de l'installation existante.**

**Les travaux se feront en site occupés. Pour cela, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires afin de limiter au maximum les nuisances sonores, empoussièrtements et les interactions avec les occupants (acheminement matériel avec balisage, percements, carottages...),**

## 1.1. PROGRAMME

Le projet prévoit à minima :

- Le remplacement complet du système de surpression de la cité et travaux induits.

Les principales tâches à réaliser par le présent lot dans chaque bâtiment sont :

- Dépose de toutes la surpression existante après avoir mis en service la nouvelle installation,
- Raccordement AEP en local technique « local surpression »,

### **Contraintes de projet :**

- Adaptation à la structure existante,
- Adaptation aux installations existantes qui ne font pas parti du projet,
- Site occupé,



## 1.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DES INSTALLATIONS

### 1.2.1. Localisation





## 1.2.2. Installations existantes

La cité Boutonnet est alimentée en eau potable depuis le réseau de la régie des eaux de la ville.

Le réseau de la ville ne nous permet pas d'obtenir la pression nécessaire sur notre réseau AEP. C'est pour cela que la cité est équipée d'un système de surpression qui maintient une pression constante sur les différents bâtiments d'hébergements, administratif et de restauration.

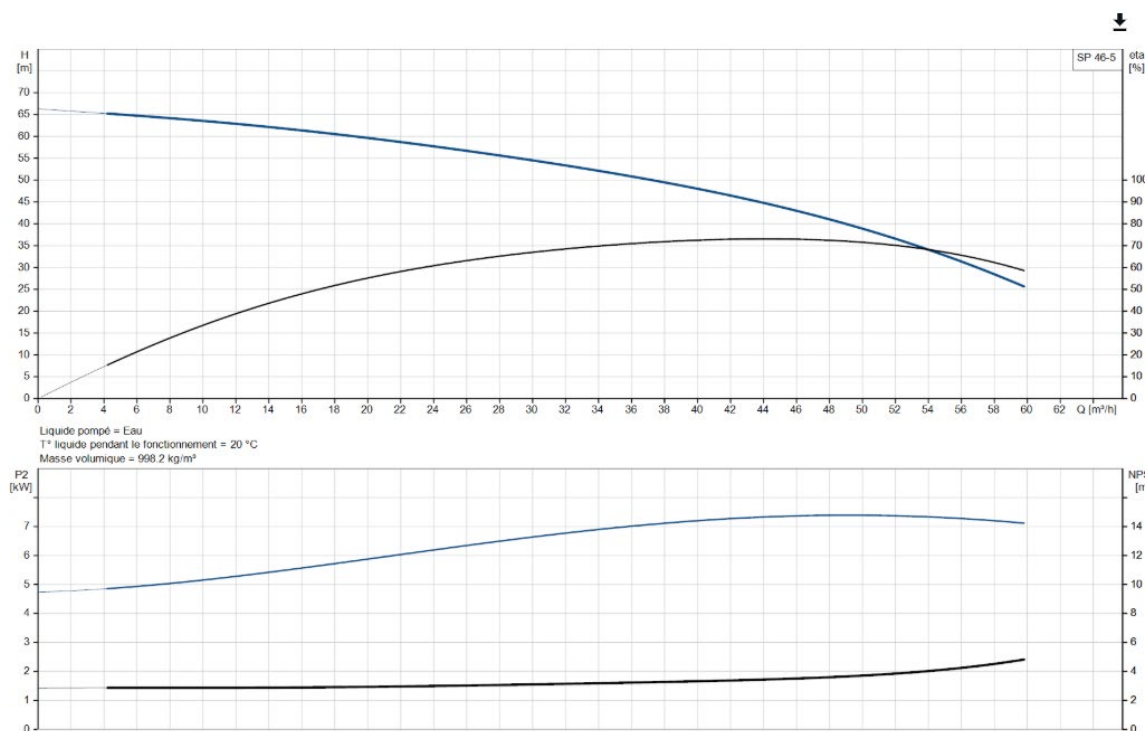
Cette surpression est défaillante et nécessite son remplacement.

Actuellement, l'installation est constituée d'une bache enterrée qui est directement alimentée en eau potable par le réseau de la ville.

Dans cette bache, 2 pompes immergées permettent de mettre en pression le réseau eau froide de la cité. Une seule permet de couvrir les besoins.  
4 vessies permettent le maintien de pression.

**Pompe actuelle :**  
 marque : Grundfos  
 modèle : SP46-5

### Performance



### 1.2.3. Principe général

Le présent mémoire décrit sommairement les travaux à réaliser dans le cadre du remplacement du système de surpression.

Toutes les installations existantes non réutilisées seront à déposer à savoir :

- La bâche tampon (à conserver en lieu et place)
- Les pompes immergées et vessies

Travaux à réaliser :

- Fourniture et pose d'un système de surpression y compris régulation et bâche embarquée,
- Raccordement sur AEP existante en aval du compteur d'eau froide générale,
- Raccordement sur départ principal AEP de la cité,
- Modification électrique y compris protection électrique, pare-foudre, câbles ...



**La continuité de service est exigée.**

## 1.3. LIMITE DES PRESTATIONS

### 1.3.1. Travaux à charge du présent lot

#### 1.3.1.1. Généralités

- La mise en chantier.
- La présence d'une personne responsable à tous les rendez-vous de chantier, de synthèse plans, de coordination d'études, de chantier et de sécurité et tout autre rendez-vous nécessaire à la gestion du chantier.
- La présentation d'échantillon pour choix du matériel.
- Les essais, la mise en service et les réglages de l'ensemble des installations avec cahier de méthode et P.V. d'essai à fournir avec les D.O.E.
- La formation du personnel de maintenance.

#### 1.3.1.2. Etude et Plans

- L'étude d'exécution de l'ensemble des équipements visés au présent mémoire.
- Le cahier STD de tout le matériel pour Visa de la M.O. avant toutes commandes.
- Les plans d'exécution, d'atelier et de chantier.
- Le dossier de récolement suivant présent mémoire.

#### 1.3.1.3. Travaux divers

- Les percements par carottage et rebouchages pour toutes réservations à réaliser si nécessaire,
- Rebouchage des anciennes réservations non réutilisées,
- Le nettoyage systématique du lieu de travail,

### 1.4. GENERALITES

#### 1.4.1. Normes et règlements

Le titulaire devra observer les lois, décrets, les documents techniques unifiés et additifs, ainsi que tous les textes réglementaires applicables à son lot à la date de signature des marchés :

- Le code d'urbanisme.
- Le code du travail.
- Les Réglementations, les arrêtés ministériel, préfectoral ou communal, les décrets d'applications et plus particulièrement les réglementations acoustiques, sécurité incendie et thermique correspondant au bâtiment projeté.
- Règles d'hygiène et de santé applicables au bâtiment projeté.
- Les normes françaises et européennes.
- Les avis techniques, les recommandations d'usage, les guides de bonne pratique.
- Les documents techniques unifiés.

#### 1.4.2. Intégralité des installations

L'Entrepreneur devra remettre des installations en parfait état d'ordre de fonctionnement et répondant intégralement aux impératifs d'exploitation de l'établissement.

En conséquence, il ne pourra sous aucun prétexte faire ultérieurement état d'omission ou de mauvaise interprétation des documents qui lui seront remis pour se dispenser de fournir ou d'installer une partie d'équipement dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement de l'installation dans son intégralité ou la conformité la plus stricte à la réglementation en vigueur ou encore pour tenter de justifier une demande de supplément de prix pour la réalisation du marché à prix global ou forfaitaire.

Le présent devis, complété par les documents graphiques annexés, définit un projet de base auquel l'Entrepreneur devra se conformer.

Il en vérifiera sous son entière responsabilité tous les éléments et pourra proposer toute modification de détail qu'il jugerait présenter un intérêt quelconque dans le cadre de ce projet, chacune de ces modifications éventuelles constituant une variante à l'offre de base et étant toujours accompagnée des montants de la plus-value ou de la moins-value en résultant par rapport à cette proposition de base.

Il comprendra dans son offre, sans dérogation possible à cette clause, tous les matériels complémentaires à ceux spécifiés au projet, dont l'installation serait indispensable à l'exécution du programme des travaux.

Le fait pour l'Entrepreneur de respecter les clauses de spécifications des pièces écrites et des documents graphiques du dossier d'appel d'offre ne saurait en aucun cas le soustraire à sa pleine et entière responsabilité d'Entrepreneur.



### 1.4.3. Modification en cours de chantier

L'Entrepreneur ne sera pas fondé de réclamer un supplément de prix dans le cas où, à l'intérieur d'un local ou d'une surface quelconque, les emplacements d'équipements figurés sur plans seraient modifiés dans un rayon de 3,00 m sur le chantier.

### 1.4.4. Dispositions générales concernant les matériels

Tous les matériels à fournir par l'Entrepreneur, quelle que soit leur catégorie, devront être neufs, de première qualité et conformes aux normes de l'U.T.E. et de l'AFNOR. Ces matériels seront standardisés : les mêmes seront installés chaque fois qu'il en est fourni une spécification technique identique au présent devis ou une même représentation graphique sur documents annexés. Certains matériels sont référencés au présent devis (marque, et type dans la marque).

Il est précisé que l'offre de l'Entrepreneur dont le montant figure à sa soumission s'entend sans dérogation possible à cette clause, pour la fourniture des dits matériels. Toute réserve sur ce point ou toute référence de l'Entreprise soumissionnaire, dans une pièce quelconque de son dossier d'appel d'offre, à des matériels différents, ne sera en aucun cas prise en considération au titre de la solution de base.

La prise en considération de telle ou telle de ces variantes restera dans tous les cas soumise à l'agrément préalable du Maître d'ouvrage qui reste seul juge de leur acceptation.

### 1.4.5. Documents à remettre

#### 1.4.5.1. A l'appui de son offre

- Note descriptive des équipements proposés, avec indications de marque, type dans la marque, et caractéristiques détaillés.
- Note méthodologique pour la réalisation des travaux.
- Moyen mis en œuvre pour la réalisation des travaux dans le délai contractuel.

L'Entrepreneur pourra à sa convenance apporter toute adjonction éventuelle au cadre DPGF annexé, sans toutefois ne supprimer aucun des postes d'ouvrages y figurant.

Les éventuelles quantités mentionnées à ce cadre le sont à titre indicatif et elles seront obligatoirement vérifiées par l'entrepreneur et éventuellement modifiées sous son entière responsabilité.

Propositions en option imposées et définies dans le présent devis descriptif.

Tous les documents seront transmis en trois exemplaires.

#### 1.4.5.2. Après notification du marché

##### **Sous 3 semaines après OS de démarrage**

- Plans d'exécution, plans d'atelier et de chantier et plans de synthèse des équipements génie climatique comprenant : vues en plan de chaque niveau, coupes, détails, plans de repérage des percements et carottages, plans modificatifs éventuels de ceux dressés par le Crous.

##### **Sous 1 mois après OS de démarrage**

###### **Schémas**

- Schémas de principe sous station.
- Schémas de principe hydraulique de l'installation.
- Schémas des installations électriques.
- Schémas et organigrammes de la régulation.

###### **Notes de calculs**

- Spécification technique détaillée du matériel proposé.

##### **Sous 2 mois après OS de démarrage**

- Analyse fonctionnelle des installations.
- Cahier des méthodes d'essais et mise en service avec fiches d'essais.

Tous ces plans seront réalisés sous format DWG ou DXF pour reproduction à l'échelle 1/50 minimum.

Tous les plans Transmis pour VISA ou final avec BPE devront être remis en 1 exemplaire « PAPIER » + 1 exemplaire numérique sur **clef USB**.

#### 1.4.5.3. En fin de travaux

L'ensemble du dossier DOE conforme à l'exécution sera remis en 2 exemplaires « PAPIER » + 1 exemplaire numérique sur clef USB.

L'exemplaire numérique comprenant :

- 
- Tous les documents textes et notices fabricants format PDF,
- Tous les documents graphiques format DWG, DXF,
- Notices techniques des appareils mis en œuvre,
- Le cahier STD de tout le matériel conforme à l'exécution,
- Le cahier d'essais dûment rempli avec fiche et PV d'essais correspondant,
- Le tableau des réglages et de repérage de tous les organes d'équilibrage,
- Les bordereaux COPREC B,
- L'analyse fonctionnelle mise à jour avec la table des variables et les points de consigne mis en place à la mise en service,
- Nomenclature de tout le matériel installé avec codification et repère sur plan pour GMAO.

#### 1.4.6. Précautions contre le bruit

Les divers matériels devront être conçus et mis en place de sorte que les niveaux sonores résultants récepteurs soient masqués par l'ambiance sonore (spectrale) minimale qui règne le jour lorsque toute l'installation est arrêtée.

On admettra que ce résultat est atteint si le relief spectral résultant du fonctionnement de l'installation ne dépasse pas 3db pendant les heures de service de jour.

Indice de gêne ISO (indice N) :

- Jour N : 35
- Nuit N : 25

A cet effet :

Tout élément ou appareil susceptible de devenir une source de gêne sonore sera sélectionné parmi les plus silencieux dans les conditions réelles de fonctionnement.

Les socles, assises ou châssis supports seront isolés de la structure de la construction par l'intermédiaire de montages antivibratiles mieux adaptés (genre RUBATEX ou similaire).

Les tuyauteries seront désolidarisées de la maçonnerie au niveau de chaque traversée de mur, cloison, etc...

Les tuyauteries susceptibles de transmettre des vibrations seront fixées au moyen de colliers isophoniques.

En outre, l'Entrepreneur du présent lot est directement responsable des bruits engendrés de façon directe ou indirecte par son installation.

Il doit remédier dès l'origine des installations à toute cause pouvant engendrer des bruits sous peine de se voir refuser l'ensemble de ses travaux.

**Les horaires autorisés pour les percements et carottages sont : 9h – 17h.**

#### 1.4.7. Mission de la maîtrise d'ouvrage

La mission de la Maître d'Ouvrage (maîtrise d'œuvre interne) est une mission de base sans études d'exécutions.

Toutes valeur dimensionnelles ou quantitatives indiquées sur les plans « PRO » (projet) ou pièce écrite du DCE, le sont à titre indicatif pour faciliter le travail « d'étude de prix » de l'Entreprise mais ne sauraient être contractuelles et prises en compte pour l'exécution des travaux.

## 1.4.8. Essais réception garantie

### 1.4.8.1. Essais

Le titulaire du présent lot devra l'ensemble des essais et réglages de son installation. Ces essais seront réalisés suivant le bordereau COPREC A et attestés suivant le bordereau COPREC B.

Préalablement à la période d'essais, l'entrepreneur établira un cahier de méthode d'essais avec modèle des divers PV d'essais. Il sera fourni à la Maîtrise d'ouvrage pour accord et observations éventuelles.

Les essais seront alors réalisés suivant ce cahier. Les PV essais y affairant seront dûment remplis. Ce cahier et les PV feront partie des pièces DEO remis à la réception des travaux.

Quinze jours avant la fin de période de parfait achèvement des travaux (soit 1 an après la mise en service) il sera réalisé à charge du présent lot un contrôle des performances de l'installation avec mesurage (températures, débit, etc...) pour quantification de la dérive éventuelle avec les valeurs à la mise en service ou des données de bases du présent CCTP.

Un PV de cette validation sera établi par l'entrepreneur.

### 1.4.8.2. Réception

La réception ne sera prononcée que si, lors de la visite de vérification de conformité par référence au cahier des charges, il n'aura pas été fait de remarque et seulement si les essais ont donné entière satisfaction. Le titulaire restera garant de l'ensemble des installations pendant la première année à dater de la réception.

Le Quitus de parfait achèvement sera obtenu qu'après obtention du PV de validation des performances finales.

### 1.4.8.3. Garantie

Il devra, en outre, les garanties décennales des éléments des installations incorporées au Gros-Œuvre. Pendant cette période, toute réparation de vice construction, aussi bien de son fait que de celui des fabricants, seront à la charge de l'Entrepreneur qui devra le remplacement des pièces défectueuses et la main-d'œuvre correspondante.

Durant la période préliminaire des essais avant réception, l'Entrepreneur prendra à sa charge tous les frais de matériel de contrôle, d'outillage, de main-d'œuvre, d'énergie.

L'Entreprise s'engage en ce qui la concerne, ainsi qu'en ce qui concerne ses sous-traitants éventuels et fournisseurs, à ce qu'elle soit en possession des licences nécessaires pour les systèmes, procédés ou objets employés, garantissant le Maître d'Ouvrage contre tout recours qui pourrait être exercé à ce sujet par des tiers.

#### 1.4.8.4. Année de parfait achèvement

Les délais des interventions ou garanties ne devront pas excéder 24 heures (VINGT QUATRE) en cas d'arrêt des parties des installations ou en cas de fonctionnement partiel empêchant l'utilisation normale des locaux.

L'Entreprise demeure seule responsable des dommages ou accidents causés à des tiers au cours ou après l'exécution des travaux et résultant de son propre fait ou de celui du personnel mis à sa disposition. Elle devra prouver que son assurance peut couvrir ces risques.

#### 1.4.8.5. Formation

Dès la prise de possession des ouvrages par le Maître d'ouvrage et à une date fixée en accord avec lui, l'Entrepreneur déléguera un de ses représentants qualifiés pour mettre le personnel désigné par le chef d'Etablissement, au courant de toute l'installation pendant :

- ½ journée en cours de chantier pour visualisation des équipements avant fermeture des coffres et goulottes
- 1 journée 1 semaine après la mise en service avec ½ journées régulation et ½ journées équipement.
- 1/2 journée 2 mois après la mise en service formation et information à la demande des utilisateurs formulée par écrit 1 semaine avant la réunion pour préparation de la journée.
- 1 journée 15 jours avant le quitus de parfait achèvement des travaux (1 an après la mise en service) formation et information à la demande des utilisateurs formulée par écrit 1 semaine avant la réunion pour préparation de la journée.

Pendant cette période, le représentant de l'Entrepreneur instruira le personnel de la constitution de tous les appareils ainsi que du fonctionnement et du réglage de tous les organes de commande, de sécurité et de contrôle et lui donnera en outre tous les renseignements indispensables pour assurer le fonctionnement normal et l'entretien courant de l'installation.

Le programme de mise en route comportera notamment la mise en marche et l'arrêt de tous les appareils ainsi que la mesure des températures des fluides chauds et des autres éléments nécessaires au contrôle des conditions de confort à maintenir par l'installation.



## 2. DONNEES GENERALES ET TECHNIQUES

### 2.1. DONNÉES GÉNÉRALES

Les horaires autorisés pour les percements et carottages sont : 9h – 17h avec une obligation de prévenir à minima 72h à l'avance.

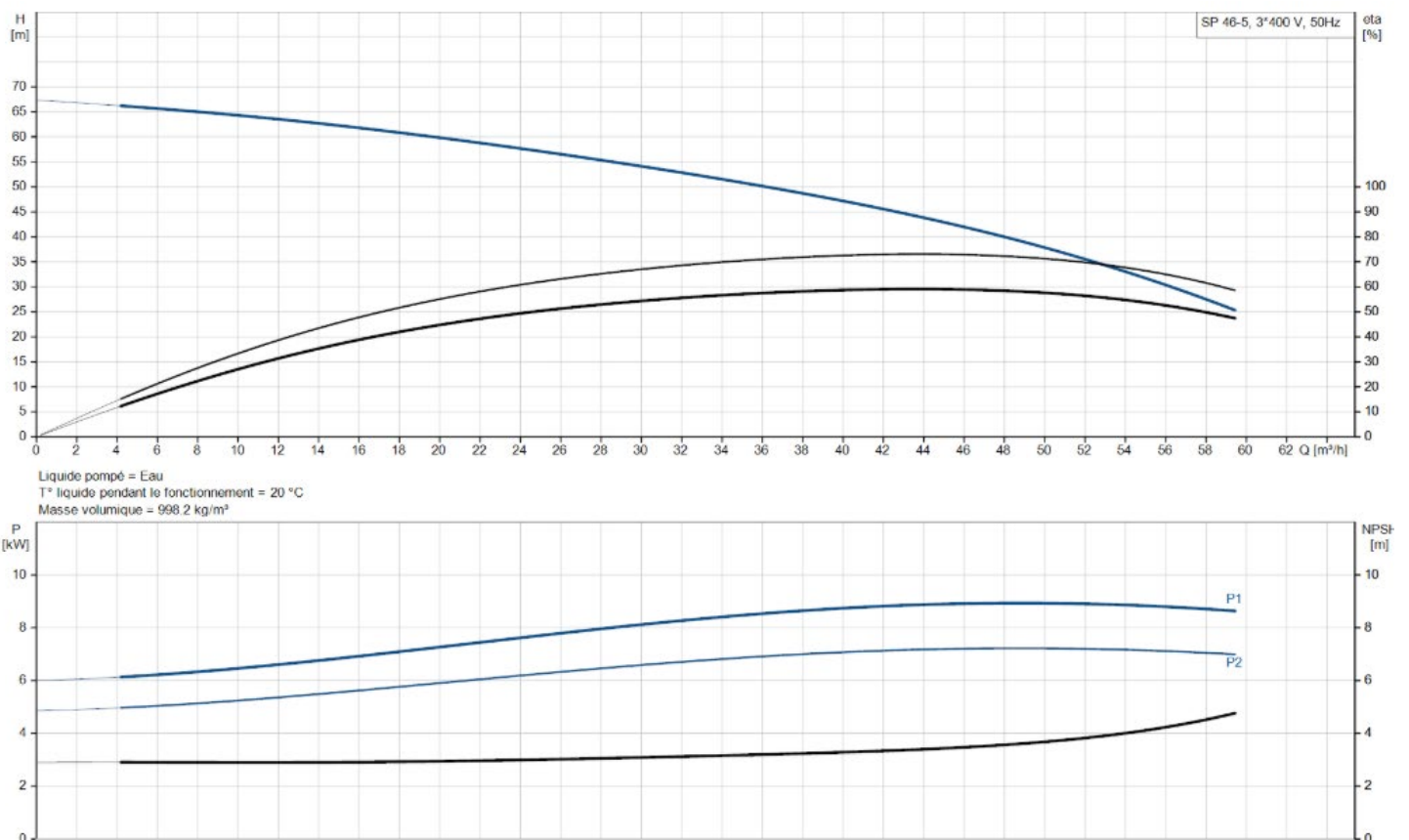
Les horaires autorisés pour les coupures d'eau froide sont : 9h – 16h avec une obligation de prévenir à minima 72h à l'avance.

### 2.2. DONNÉES TECHNIQUES

#### 2.2.1. PLOMBERIE

##### 2.2.1.1. Dimensionnement

Pompes immergées existante CU BOUTONNET :  
**Grundfos modèle SP 46-5**



- Débit nominal : 46 m³/h
- Courant nominal : 17.8-17.2-17.2 A
- Température max. du fluide : 40 °C
- Température maximale du fluide : 40 °C
- Hauteur manométrique nominale : 43 m
- Vitesse de la pompe sur laquelle sont basées les données de la pompe : 2900 1/min

**Demande au présent marché :**  
Mêmes caractéristiques hydrauliques (Q / Hm)



*Photo non contractuelle séparateur par bêche tampon à rajouter.*

Dispositif entièrement automatique pour l'augmentation de la pression de l'eau

#### 2.2.1.2. Débits

Appareils	Alimentations		Ecoulements	
	Débit	Diamètre	Débit	Diamètre
Lavabo	0.20	12/14	0,75	25.6x32
WC (chasse basse)	0.12	10/12	1.5	83.6x90
Douche	0.25	14/16	0.5	33.6x40
Evier	0.20	12/14	0.75	25.6x32
Poste de ménage	0.15	14/16	0.5	25.6x32

#### 2.2.1.3. Vitesse d'eau dans les tuyauteries

La vitesse de l'eau chaude et froide dans les tuyauteries ne devra pas excéder :

- 1,5 m/s en partie technique, sous-sol.
- 1,2 m/s à l'intérieur des locaux et en terminaison.

La perte de charge linéique maximale ne devra pas être supérieure à 15 mm CE/ml pour les canalisations.

### 3. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

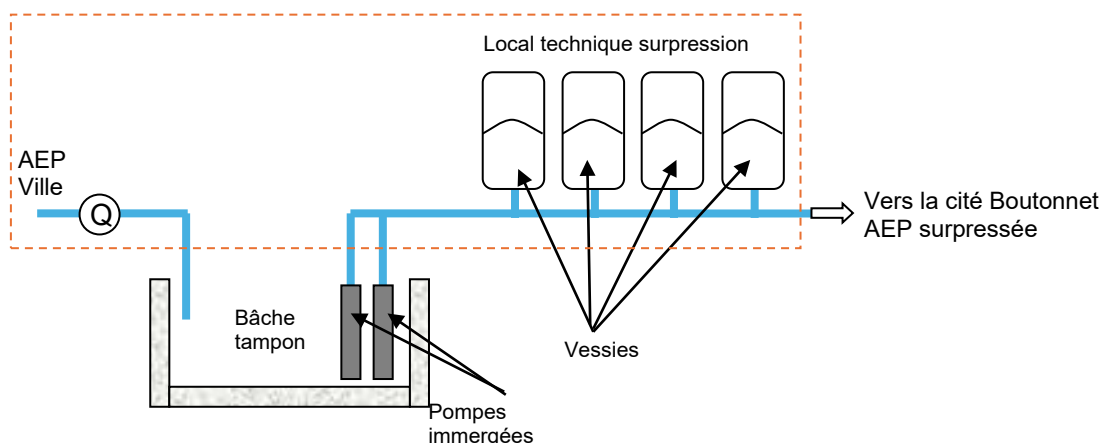
#### 3.1. TRAVAUX PREPARATOIRES

La nouvelle installation de surpression sera installée dans le local technique dédié et sera installée en parallèle de l'ancienne installation afin d'assurer la continuité de service.

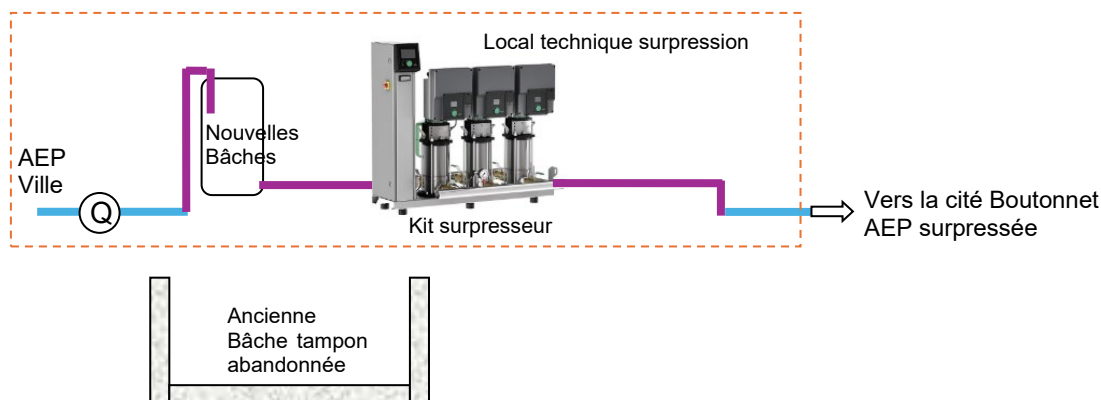
Les travaux du présent lot comprennent la neutralisation hydraulique de l'ensemble des anciennes installations non réutilisées afin d'en assurer son démontage et évacuation à la décharge en fin d'opération.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de récupérer certains équipements, Il établira une liste du matériel à récupérer en début de chantier et l'entrepreneur sera tenu de mettre à disposition en un lieu sur le site défini par le MO après les avoirs soigneusement déposés pour récupération et réutilisation.

#### Schéma hydraulique existant :



#### Schéma hydraulique projet :



## 3.2. PLOMBERIE

### 3.2.1. Adduction d'eau

Il sera prévu le raccordement hydraulique sur AEP existant en sous station « local surpresseur » avec mise en place (cf. schéma de principe ci-dessus).

- D'une vanne d'isolement générale à l'entrée dans le local technique en aval du compteur général de la régie des eaux.

L'ensemble du réseau sera réalisé en tube multicouche à sertir ou PVC pression.

Les canalisations seront posées sur des colliers genre ATLAS avec bague isophonique et rosace d'écartement, ou sur des colliers en nylon. Toutes les traversées de paroi se feront dans un fourreau PVC de diamètre suffisamment dimensionné, arasé à 3mm de part et d'autre de la paroi.

Les réservations ou perçages dans les parois sont à la charge du présent lot ainsi que le rebouchage après passage de la canalisation.

Tous les passages de canalisation représentant un risque de gel, ou de condensation seront calorifugés par de la gaine mousse élastomère isolante épaisseur 19 mm minimum pour l'eau chaude et 13mm pour l'eau froide

Les gaines seront enfilées sur les tubes au fur et à mesure du montage, seules des manchettes seront laissées en attente au droit des soudures et posées après les essais de pression.

Tous les assemblages seront collés et finis par une bande autocollante.

Les coudes seront soigneusement façonnés et dans le cas où la gaine ne pourrait être cintrée directement, les coudes seront formés par des coupes en onglet sur les coudes à petit rayon, ou par tranche de melon pour les grands rayons.

### 3.2.2. Surpresseur

Installation d'un surpresseur (**Installation à pompes multiples**) dont les caractéristiques sont les suivantes :

Système de surpression compact selon les normes DIN 1988 et DIN EN 806, pour raccordement direct ou indirect. Composé de pompes multicellulaires en acier inoxydable verticales, montées en parallèle, non autoamorçantes et à moteur ventilé, chaque pompe dispose d'un convertisseur de fréquence.

Prêt à être branché, avec tuyauterie en acier inoxydable, monté sur châssis, dispositif de pilotage inclus avec équipement de mesure et de réglage requis.

- Distribution d'eau et surpression collective entièrement automatiques dans des bâtiments d'habitation et administratifs, hôtels, hôpitaux, centres commerciaux ainsi que pour la distribution d'eau municipale et dans les systèmes industriels.

Pompage des :

- Eaux potables
- Eaux de fonctionnement
- Eaux de refroidissement
- Eaux d'extinction (sauf pour les installations de protection contre l'incendie selon la norme DIN 14462 et avec l'autorisation des autorités locales de protection anti-incendie) ou d'autres eaux d'usage qui n'attaquent ni chimiquement ni mécaniquement le matériau et qui ne contiennent pas de substances abrasives ou à fibres longues.

### **Particularités :**

- Installation robuste conforme à toutes les exigences de la norme DIN 1988 (EN 806)
- Homologation WRAS/KTW/ACS des pompes pour toutes les pièces au contact du fluide (version EPDM)
- Hydraulique de pompe à haut rendement de la gamme Helix2.0 VE associée à un entraînement par moteur à aimant permanent IE5, avec convertisseurs de fréquence intégrés, refroidis par air
- Économies d'énergie supplémentaires grâce à l'ajustement optimal de la charge de la pompe à l'aide du mode de régulation de pression variable (pv) et de la régulation en parallèle de la vitesse synchrone
- Consommation d'énergie réduite grâce à une très large plage de réglages du convertisseur de fréquence de 25 Hz à 60 Hz maximum
- Détection du fonctionnement à sec intégrée avec arrêt automatique en cas de manque d'eau grâce à un diagramme caractéristique de l'électronique de régulation du moteur
- Entretien facilité par les garnitures mécaniques bidirectionnelles des pompes
- La conception flexible de la lanterne permet d'accéder directement à la garniture mécanique
- Hydraulique avec pertes de charge optimisées pour l'installation complète
- Les pièces en contact avec le fluide résistent à la corrosion
- Appareil et dispositif de commande SCe2.0, précision de régulation maximale grâce à l'affichage graphique couleur, navigation simple dans un menu clair, et technologie du bouton vert pour le réglage des paramètres, pour l'activation des pompes électroniques avec convertisseurs de fréquence
- Prêt pour intégration dans la gestion technique centralisée grâce au coffret de commande SCe2.0 via Modbus TCP et BACnet IP (natif) de série, Modbus RTU et BACnet MS/TP via adaptateur USB en option sur RS485
- Contrôle en usine et pré-réglage sur la plage de service optimale

### **Équipement/fonctionnement**

- Pompes multicellulaires en acier inoxydable des gammes Helix2.0 VE2 à Helix2.0 VE52 ou équivalent.
- Châssis en acier galvanisé par électrolyse avec amortisseurs de vibration réglables en hauteur pour l'isolation contre les bruits d'impact

Côté refoulement :

- Vanne d'arrêt sur chaque pompe
- Clapet antiretour sur chaque pompe
- Réservoir à vessie 8 l, PN 16
- 2 capteurs de pression 4 à 20 mA
- Manomètre
- Bouchon fileté ou bride pleine selon le diamètre nominal du collecteur



Côté aspiration :

- Vanne d'arrêt sur chaque pompe
- 2 capteurs de pression 4 à 20 mA
- Manomètre
- Bouchon fileté ou bride pleine selon le diamètre nominal du collecteur
- Contrôle automatique des pompes par l'intermédiaire du Smart Controller (SCe2.0) entièrement électronique dans un coffret en tôle d'acier, classe de protection IP54, composé de l'alimentation interne en tension de commande, d'un microprocesseur avec Soft PLC, d'entrées et de sorties analogiques et numériques, pour l'activation de pompes électroniques avec convertisseurs de fréquence.

Pour faciliter l'entretien, un périmètre de travail de 1 m autour de l'installation est recommandé.

### **Commande/écran**

- Écran couleur graphique pour l'affichage des données d'exploitation, des paramètres du régulateur, des états de service des pompes, des messages d'erreur et de l'historique
- Guidage par menu avec affichage en texte clair et visualisation
- Paramètres prédéfinis en usine pour simplifier la mise en service/le démarrage
- Réglage des paramètres de fonctionnement et acquittement des rapports de défauts à l'aide du bouton rotatif
- Interrupteur principal verrouillable
- Choix de fonctionnement avec ou sans pompe de réserve
- Compteur d'heures de service pour chaque pompe et pour l'installation complète
- Compteur de cycles de manoeuvre pour chaque pompe et pour l'installation complète
- Mémoire des défauts pour les dernières 13 pannes

### **Régulation**

- Régulation entièrement automatique de 2 à 4 pompes à régulation de fréquence par comparaison des valeurs de consigne/valeur réelle
- Commutation de valeur de consigne : seconde valeur de consigne activable par contact
- Commutation automatique, en fonction de la charge, de 1 à n pompe(s) d'appoint pour pic de charge en fonction de la consigne réglée pour la pression - constante p-c ou variable p-v
- plusieurs niveaux utilisateur avec différentes autorisations et extensions de menu
- Mode de fonctionnement de la pompe sélectionnable (manuel, arrêt, automatique)
- Permutation réglable automatique des pompes
- Réglage standard : Impulsion - la pompe principale est permutée à chaque nouvelle demande sans tenir compte des heures de service
- Alternative : permutation cyclique de la pompe principale après un certain nombre d'heures de fonctionnement
- Fonctionnement « test » automatique réglable de la pompe (« kick » de la pompe)
- Activable/désactivable
- Temps entre deux fonctionnements « test » librement programmable
- Durées de verrouillage librement programmables
- Vitesse de rotation réglable

## **Surveillance**

- Émission de la valeur réelle de l'installation par l'intermédiaire du signal analogique de 0 – 10 volts pour possibilité externe de mesure/d'affichage, 10 volts correspondent à une valeur finale du capteur
- Signal de capteur 4 – 20 mA (surveillance de la connexion de la section du capteur) pour la valeur réelle des grandeurs réglées
- Protection par fusible des câbles réseau de pompe grâce à un disjoncteur
- En cas de panne, commutation automatique de la pompe de service sur la pompe de secours
- Surveillance des valeurs max. et min. de l'installation avec durées de temporisation réglées et limites
- Test à débit nul pour l'arrêt du système lorsqu'aucune prise d'eau n'est réalisée (paramètre réglable)
- Fonction de remplissage de tuyau pour le remplissage des tuyaux vides (premier remplissage du réseau utilisateur)
- Protection contre le manque d'eau par contact, p. ex. pour interrupteur à flotteur ou interrupteur à pression
- Arrêt automatique des pompes en cas de défaillance ou de fonctionnement à une vitesse de rotation en régime de secours prédéfinie

## **Interfaces**

- Contacts secs pour les rapports de marche et de défauts centralisés (SBM/SSM)
- Inversion de logique pour SBM et SSM possible
- Contacts pour marche/arrêt externe, manque d'eau et seconde valeur de consigne
- Marche/arrêt externe par contact pour la désactivation du mode automatique de l'installation

## **Accessoires en option (en usine ou ultérieurement après clarification technique)**

- Report de défauts et de marche individuel
- Convertisseur de signal pour 0/2 – 10 V en 0/4 – 20 mA
- Interrupteur à pression pour protection contre le manque d'eau

## **Accessoires**

- Interrupteur à pression pour protection redondante contre le manque d'eau
- Conduites de raccordement flexibles ou compensateurs
- Réservoir à vessie côté pression d'alimentation ou de sortie selon les conditions ou les exigences

## **Systèmes de bus**

- Modbus RTU, BACnet MSTP

### **Normes respectées**

- Spécifications techniques relatives aux installations d'eau potable à l'intérieur des bâtiments DIN 1988 (EN 806)
- Réservoir sous pression à membrane/réservoir à vessie DIN 4807
- Équipement électronique utilisé dans les installations de puissance EN 50178
- Équipement électrique des machines EN 60204-1
- Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues EN 60335-1
- Ensembles d'appareillage à basse tension EN 60439-1/61439-1
- CEM - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère (EN 61000-6-3)

### **Données d'exploitation**

- Fluide: Eau 100 %
- Température du fluide: 10.00 °C
- Débit: 26.00 m³/h
- Hauteur manométrique: 35.00 m
- Nombre de pompes: 3
- Température du fluide: 3...50 °C
- Température ambiante: 5...40 °C
- Pression de service maximale: 16 bar
- Pression d'entrée maximale: 10 bar

### **Caractéristiques du moteur (Par moteur)**

- Alimentation réseau: 3~400V/50 Hz
- Puissance nominale du moteur: 2.2 kW
- Courant nominal: 3.9 A
- Vitesse nominale:
- Classe d'efficacité du moteur: IE5
- Classe d'isolation: F
- Classe de protection moteur: IP55
- Classe de protection coffret de commande: IP54

### **Matériaux**

- Corps de pompe: 1.4301
- Roue: 1.4307
- Arbre: 1.4301
- Garniture d'étanchéité d'arbre: BQ7EGG
- Matériau du joint: EPDM
- Matériau de la tuyauterie: 1.4307

### **Dimensions de montage**

- Bride côté aspiration: R 2½, PN 10
- Bride côté refoulement: R 2½, PN 16

### **Bâche tampon (bâche de rupture)**

2 bâches de ruptures de 500l chacun à prévoir ACS avec chacun équipé de son couvercle.

### 3.3. TRAVAUX INDUITS

#### 3.3.1. Electricité

Le présent lot prévoira la modification du TD électrique situé dans le local technique.

Les anciens équipements seront déposés et il sera mis en place toutes les protections, fileries, chemin de câble pour assurer le bon fonctionnement du nouveau surpresseur.

**Attention, le nouveau surpresseur est à variation de vitesse. De ce fait, les protections électriques devront être choisies pour accepter les variations de fréquences.**

Montpellier  
Octobre 2025