

Maître d'Ouvrage**DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DES HAUTES-PYRENEES**

3 RUE LORDAT
65000 TARBES

Monsieur Philippe FRANÇAIS DEMAY

Email : philippe.francais-demay@hautes-pyrenees.gouv.fr

AMO

**OFFICE NATIONAL DES FORETS
RESTAURATION DES TERRAINS EN MONTAGNE**

Chargés d'opération

Laurent LESPINE – Port. : 06.18.75.57.61

Email : laurent.lespine@onf.fr

Edith MICHEL-VILLAZ – Port. : 06.11.13.18.88

Email : edith.michel-villaz@onf.fr

OPERATION :**FORET DOMANIALE DU CAPET - SERS (65120)****Alimentation en Eau potable d'une Base-Vie****MAITRISE D'OEUVRE**

BET Fluides

SA S.E.T.E.S. INGENIERIE Bâtiment/Infrastructure

Thomas SANCHEZ, PDG

Chargés d'opération :

Christophe DECAIX (CVC)

Joël FOGGIATO (EG)



14 Avenue des Tilleuls - BP 70932

65009 TARBES Cedex

Email : secretariat.setes@wanadoo.fr

Email : cd.setes@setes.fr

Email : jf.setes@setes.fr

Tél : 05 62 34 25 54

Fax : 05 62 34 44 41

Port. : 06 43 18 44 29

Port. : 06 70 53 96 60

Administratif : France LACOSTE – Annie LOUSTALET

<u>Etapes mission</u>	ESQ	APD	PRO	ACT	VISA	DET	AOR	OPC
Date			Avril 2025					

Phase DCE**DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
(CCPT)**

**LOT N° 2
PLOMBERIE**

Le 10 avril 2025

Cahier des Clauses Techniques Particulières **(CCTP)**

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
Alimentation en Eau Potable d'une base-vie en Forêt Domaniale du Capet – Sers (65)

Phase DCE

LOT N° 2 : **PLOMBERIE**

SOMMAIRE

I – PRESCRIPTIONS D'ORDRE GENERAL	3
1 – OBJET DU PRESENT LOT.....	3
2 – OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	4
3 – NORMES ET REGLEMENTS À RESPECTER.....	9
4 – GENERALITES TECHNIQUES.....	13
II – PREPARATION	21
III – CAPTAGE DE LA SOURCE	22
III.1 – PRINCIPE	22
III.2 – CAPTAGE DE LA SOURCE	22
III.3 – RESEAU ENTRE CAPTAGE SOURCE ET CUVE N°1.....	22
IV – CUVES ET RESEAUX AEP EXTERIEURS	23
IV.1 – CUVES ET RESEAUX D'AMENEE D'EAU POTABLE.....	23
V – RESEAUX INTERIEURS DE PLOMBERIE – A CHARGE DU LOT PLOMBERIE	25
V.1 – TRAITEMENT UV DES EAUX DE CAPTAGE.....	25
V.2 – RESEAUX INTERIEURS ET CUVE DE STOCKAGE	25
VI – ELECTRICITE – REGULATION – A CHARGE DU LOT ELECTRICITE	26
VI.1 – PRINCIPE.....	26
VII – LIMITES DE PRESTATIONS	27
VIII – PRESTATIONS INDISSOCIABLES	28

I – PRESCRIPTIONS D'ORDRE GENERAL

1 – OBJET DU PRESENT LOT

Le présent document a pour objet les installations de plomberie en vue des travaux d'alimentation en eau potable de la base-vie **du Capet (sur la commune de Sers – 65), depuis une source affleurant près de 200m en contrebas.**

Les éléments développés ci-dessous impliquent que doivent être pris en compte par l'entreprise, toutes les sujétions en découlant, tant en prix, le planning, les accès et les installations de chantier et les exigences environnementales.

L'opération sera réalisée conjointement entre le titulaire du présent lot et ceux des lots électricité d'une part et gros œuvre de l'autre, et devra permettre, une fois terminée, la sécurisation de l'approvisionnement en eau de la base-vie située à 2040m d'altitude, et qui est entrée en fonctionnement courant 2024.

Les titulaires des différents lots du présent marché devront, depuis l'alimentation électrique de la base-vie, et depuis la source existante, réaliser un réseau d'AEP fonctionnel et automatisé, pour un fonctionnement de Mai à Novembre tous les ans, selon le principe suivant :

- _ Captage partiel de la source existante ;
- _ Remplissage depuis celle-ci, en gravitaire, d'une première cuve de stockage équipée d'une pompe de relevage ;
- _ Remplissage par cette pompe d'une deuxième cuve, située à mi-dénivelé, équipée d'une pompe de relevage également ;
- _ Remplissage d'une troisième cuve, dans la base-vie, équipée en amont d'un traitement UV pour potabiliser les eaux ;
- _ Connexion à l'intérieur de la base-vie sur les réseaux prévus à la construction de celle-ci ;
- _ Mise en œuvre d'une armoire électrique de puissance et commande dans la base-vie, permettant l'alimentation et la commande des différents équipements, depuis TGBT de la base-vie ;
- _ Ensemble de régulation de l'ensemble.

Pour rappel, les travaux seront effectués pour le compte de l'ONF (RTM), sous la responsabilité du maître d'œuvre Setes. Ils devront être menés de manière à rendre l'ensemble opérationnel d'ici à la fin de l'année 2025.

Les conditions du site sont très particulières : pleine montagne, forte pente, difficultés d'accès et de stockage.

Il est demandé à l'entreprise de ne pas chiffrer les coûts d'hélicoptage, qui seront pris directement par le MOA ; en revanche, le titulaire devra s'engager sur un nombre d'hélicoptage correspondant à ses besoins en termes de travaux, pour le matériel comme pour son personnel (en comptant que le personnel de travaux dormira sur site pendant la durée des travaux, en semaine).

Le titulaire pourra utiliser la base-vie pour l'hébergement (gîte et couverts), qui est proposé et offert par le MOA.

L'opération comprend 4 lots :

- _ Lot 01 – Gros Œuvre ;
- _ Lot 02 – Plomberie ;
- _ Lot 03 – Electricité ;
- _ Lot 04 – Hélicoptage.

Dans tout le présent document, les lignes indiquées en rouge sont à charge du lot Gros-Œuvre, mais laissées dans ce descriptif et dans le DPGF (sans unités) de manière à améliorer la compréhension globale du projet.

2 – OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

2-1 - Obligations de l'entreprise

L'entrepreneur devra respecter toutes les dispositions prévues dans les prescriptions communes à tous les lots et dans le cahier des prescriptions spéciales, et en particulier, se charger du nettoyage de ses propres gravats ou déchets et de leur évacuation vers les bennes de l'opération dont il assurera la gestion au titre du compte prorata.

L'entrepreneur devra être a minima titulaire des qualifications O.P.Q.C.B. à jour lors de la remise des offres.

Devront être prévus par l'entrepreneur du présent lot, toutes les sujétions pour la réalisation de l'installation complète en ordre de marche, suivant le CCTP remis à l'Appel d'Offres par le bureau d'études S.E.T.E.S.

Il devra faire une étude du projet détaillée et ne pourra en aucun cas invoquer un oubli du dossier d'Appel d'Offres pour se dispenser de quelque fourniture ou montage que ce soit qui serait nécessaire au bon fonctionnement de l'installation.

2-2 - Généralités

L'entrepreneur sollicité devra prévoir dans l'établissement de son projet, les matériels nécessaires à la bonne marche des installations et de leurs équipements, à leur conduite aisée, à leur contrôle et à leur sécurité, même dans le cas où ces matériels ne seraient pas explicitement décrits ou précisés dans le présent document.

Il devra exécuter sans exception, réserve ou plus-value, tous les travaux nécessaires à l'achèvement des installations et équipements considérés mais exclusivement pour ce qui le concerne.

Nulle prescription, directive, spécification ou indication donnée dans le présent document, ne peut être considérée par l'entrepreneur sollicité, voire chargé des travaux, comme étant limitative.

Aucun changement ne pourra être apporté au projet présenté et retenu sans l'autorisation préalable du Maître d'Œuvre.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra prendre prétexte d'erreurs ou d'omissions quelles qu'en soient leurs causes ou leurs origines, pour se dispenser de l'exécution d'une partie des ouvrages et se soustraire à leurs travaux.

De même tout frais résultant de changements non autorisés, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit resteront à la charge de l'entrepreneur.

2-3 - Utilisation des documents du dossier

Les documents écrits ou dessinés remis à l'entrepreneur constituent les bases et éléments d'exécution des ouvrages. Celui-ci devra donc, dès la remise de son projet et de toute évidence, avant toute passation du marché, signaler les dispositions qui n'auraient pas son agrément de même que toute erreur ou défaut de cotation qu'il pourrait rencontrer.

Enfin, il est rappelé que l'entrepreneur exécutant des travaux, construisant des matériels ou les utilisant demeure garant de l'adéquation des résultats aux buts recherchés ; il devra donc exercer son contrôle personnel à tous les stades des travaux caractérisant la phase d'exécution.

2-4 - Eventuelles variantes

Les variantes ne sont pas autorisées.

2-5 – Niveau sonore

L'installateur du présent lot devra prendre toutes dispositions et précautions nécessaires pour que son installation soit silencieuse et conforme aux normes et règlements concernant les niveaux sonores actuellement en vigueur.

Le niveau sonore à l'intérieur des locaux devra être inférieur à 35 dbA.

Pour rappel, les niveaux d'émergence autorisées sont les suivants, en limite de propriété :

- _ +5 dB(A) en période diurne ;
- _ +3 dB(A) en période nocturne.

Si le niveau sonore des appareils installés le rend nécessaire, l'entreprise du présent lot devra l'isolation phonique des installations.

2-6 - Garanties

L'installation présentement considérée devra faire l'objet à compter de la réception des ouvrages :

- d'une garantie de parfait achèvement des dits ouvrages, d'une durée d'un an,
- d'une garantie de bon fonctionnement de ces mêmes ouvrages, d'une durée de deux ans (BIENNALE),
- d'une garantie d'entretien durant la première année,
- d'une garantie de matériel posé de 2 ans minimum,
- d'une garantie décennale pour les équipements concernés.

La garantie de parfait achèvement comprend toute intervention corrective sur des équipements ou réseaux présentant un fonctionnement différent de celui attendu, pour une autre raison qu'une dégradation dont la cause serait extérieure.

2-7 - Réservations dans les éléments structurels

A charge du présent lot.

2-8 – Peinture

A charge du présent lot.

2-9 – Respect de la propriété industrielle et commerciale

L'entrepreneur devra s'accommoder du respect des dispositions légales concernant les brevets, la propriété industrielle ou commerciale de tous procédés, les éventuels versements de royalties, etc.

Par ailleurs, les appareils ou dispositifs brevets qui seraient employés par l'entrepreneur n'engagent que la seule responsabilité de ce dernier, tant vis à vis du Maître de l'Ouvrage que vis à vis du Maître d'Œuvre, et ce pour tout préjudice qui pourrait leur être causé dans l'exécution ou la jouissance des installations, par toutes poursuites dont l'entrepreneur pourrait faire l'objet, consécutivement, justement à un usage abusif de ces appareils ou dispositifs brevetés.

2-10 – Matériaux et matériels mis en œuvre

Les matériaux et matériels entrant dans les installations et équipements effectivement considérés devront obligatoirement être neufs et de première qualité.

En ce qui concerne les matériels de même nature, il est précisé qu'ils devront être de la même marque. De toute manière, la détermination ou le choix des dites marques est laissé à l'initiative de l'entrepreneur lequel devra, au préalable, les soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Maître de l'Ouvrage, ceux-ci donneront alors leur accord par écrit.

La mise en œuvre des matériels et des matériaux devra être effectuée conformément aux normes, à la réglementation et à la législation actuellement en vigueur, ainsi que conformément aux Règles de l'Art de la profession (rappel) aux prescriptions des divers décrets, règlements, normes et autres DTU pouvant les concerner.

2-11 – Coordination des travaux

La coordination devra être réalisée par l'entrepreneur lui-même afin que soient prises toutes dispositions nécessaires en vue de la meilleure réalisation des ouvrages faisant l'objet du présent document.

2-12 – Plans d'exécution

Les plans de façonnage et d'exécution (y compris ceux dits "de chantier") devront comporter toutes précisions et détails nécessaires à une parfaite compréhension de la réalisation envisagée ; ces documents devront être soumis avant exécution à l'approbation du Maître d'œuvre (Architecte et différents Bureaux d'ETudes), du Bureau de Contrôle et du Maître d'Ouvrage le cas échéant.

2-13 – Plans de récolement

Durant la période de préparation :

Le titulaire du présent lot devra transmettre un fichier Excel récapitulant les équipements concernés dûment rempli. Les documents annexes devront être de source informatique avec les fiches techniques des produits, matériels et matériaux à employer sur le chantier, notices d'exploitation et de maintenance.

En fin de travaux (au plus tard 15 jours après la réception) :

Le titulaire devra mettre à jour le fichier Excel précédemment cité, et y adjoindre l'ensemble des documents indiqués dans ce dernier. Il devra remettre l'ensemble des plans de recollement de ses équipements et installations (compris repérage selon fichier Excel cité ci-dessus), les certificats d'essais COPREC, l'ensemble des documents demandés par le coordinateur SPS.

L'ensemble des coordonnées des fournisseurs des matériaux et matériels installé sera fourni par le titulaire du présent lot.

2-14 – Révision en fin de chantier

En cours de chantier, l'entrepreneur devra veiller à la protection de tous ses ouvrages, de même que repérer puis remplacer toutes les parties qui auraient pu être détériorées.

En fin de chantier, il devra la révision de tous ses ouvrages, qu'il devra livrer débarrassés de toutes protections et parfaitement nettoyés en vue de leur réception.

2-15 – Garantie Générale

L'entrepreneur demeure garant et responsable de ses travaux (en ce qui concerne les joints des tuyauteries et des appareils, de même que des fuites qui pourraient se produire), et ce, jusqu'à la réception définitive des travaux et ouvrages, avec au maximum une année complète de fonctionnement.

Pendant ce temps, toutes les réparations qui pourraient provenir de vices de construction seraient à la charge de l'entrepreneur, lequel devra le remplacement de toutes pièces défectueuses, ainsi que toute main d'œuvre nécessaire aux démontages et remontage.

En outre, il devra garantir la mise au point et le réglage des appareils durant une année complète de fonctionnement.

Par ailleurs, il devra être titulaire d'une assurance couvrant ses responsabilités de constructeur et d'entrepreneur telles que celles-ci se trouvent définies par le Code Civil.

2-16 – Mise en service des installations et des équipements

La mise en service des installations doit être réalisée conformément aux exigences des différents fournisseurs, et en présence d'eau si nécessaire.

Chaque mise en service fera l'objet d'un PV de mise en service, comprenant les informations suivantes :

- _ Pour les réseaux : essais COPREC réglementés ;
- _ Pour les équipements : tests et essais de fonctionnement, réglages, paramétrages mis en place à la mise en service, vérification des sécurités.

2-17 – Exécution des ouvrages

Tous les travaux devront être exécutés selon les Règles de l'Art et en conformité avec les Normes et Règlements d'hygiène et de sécurité actuellement en vigueur (rappel) autant du point de vue de leur place et de l'installation des appareils que du point de vue de leurs raccordements (hydrauliques, électriques, aérauliques ou acoustiques) et de leur présentation terminale.

Les différents piquages, piétements, raccordements et dérivations, devront être réalisés en pieds de biche directionnels, alors que des cônes de réduction devront être prévus chaque fois que des différences de diamètres seront rencontrées.

Les dilatations devront être compensées et des points fixes prévus en nombre suffisant, quant à éviter toute déformation des tuyauteries et toute fatigue des joints et des soudures.

Toutes précautions devront être prises pour que les dilatations autant sur les matériels que sur les tuyauteries et leurs raccordements puissent s'effectuer librement sans entraîner la moindre gêne ou les moindres dégradations ou déformations sur les installations obtenues et sur leur fonctionnement.

Dans le cas où des lyres ou compensateurs de dilatation seraient à envisager, ceux-ci devraient être parfaitement étanches (cas des compensateurs, principalement) et garantir une totale efficacité dans l'absorption de la dilatation résultante.

Egalement, toutes précautions devront être prises pour que soient éliminées toutes transmissions d'éventuels bruits de vibration émanant des installations et des équipements et que soit évitée toute propagation de ceux-ci dont l'effet ne pourrait que nuire aux conditions de confort recherches par ailleurs. Les installations considérées devront être d'un fonctionnement absolument silencieux.

Tous les matériels et équipements choisis devront être de marque connue et toujours d'une qualité supérieure présentant toutes garanties de fonctionnement comme de longévité. Tous les matériels, tuyauteries, accessoires divers, robinetterie, vannes et raccords devront pouvoir supporter une pression nominale supérieure d'au moins cinquante pour cent (50 %) à la pression normale d'utilisation qui les caractérise.

Tous les matériels devront être livrés sur chantier revêtus (pour autant que nécessité) d'une couche de peinture protectrice, d'un type anti-rouille s'ils sont d'une exécution en fer ou en acier, à défaut de leur revêtement terminal ; il en sera de même des différentes tuyauteries en fer ou en acier noir, qu'elles soient prévues calorifugées ou non, ainsi que de tous supports et accessoires desdites tuyauteries, après mise en place de celles-ci.

Tous les calorifuges devront avoir une efficacité égale ou supérieure à au moins 80 %.

Les scellements des supports devront être effectués avec le maximum de soin ; ils devront être adaptés à la nature même des parois de fixation ou d'adossement.

Les trous et scellements devront être réalisés avec les précautions d'usage qui s'imposent, afin de ne pas ébranler les ouvrages en maçonnerie. Dans le cas contraire, l'entrepreneur serait entièrement responsable des désordres constatés ou des dégâts qu'il aurait pu causer, dont il aurait à en supporter toutes les conséquences.

Le passage des canalisations à travers les murs, les planchers, les plafonds et les cloisons devra s'effectuer à l'intérieur de fourreaux d'isolement ARMAFLEX en PVC ou métalliques scellés au ciment ou au plâtre et dont les extrémités devront dépasser d'environ 3 cm les aplombs des faces de ces parois, planchers, dalles ou revêtements, ceux-ci étant considérés dans leur forme ou leur aspect définitif (mis à part, toutefois, dans le cas des locaux humides où pour les traversées des seuls planchers bas, ils devront présenter un dépassement minimum de 5 cm).

Les canalisations devront être espacées entre elles par un écartement constant et tenant compte du calorifugeage avec revêtement extérieur, elles devront être maintenues par des colliers scellés ou vissés laissant le jeu nécessaire pour permettre les éventuels mouvements dus à la dilatation mécanique.

Ces colliers seront, de préférence du type phonique ; ils devront être installés en nombre suffisant et placés de telle sorte que les canalisations demeurent rigoureusement en place lors du raccordement des appareils (soit pour les travaux de peinture, soit pour des interventions d'entretien ou de dépannage, soit encore pour toutes autres raisons diverses).

Tous les matériels et équipements situés dans des faux plafonds, gaines techniques ou autres devront faire l'objet d'un repérage directement effectué au niveau de la paroi dissimulatrice ; ce repérage pourra être envisagé par exemple à partir de pastilles autocollantes, de couleurs appropriées, directement apposées en regard des organes considérés.

A mesure de l'avancement des travaux, les débris devront être dégagés des locaux, cours et espaces prélevés pour leur réalisation et en fin de chantier, plus rien ne devra demeurer entreposé.

Tout travail ne donnant pas entière satisfaction devra être repris ou refait.

Par ailleurs, il est précisé que l'entrepreneur du présent programme de travaux devra la fourniture de tous les appareils de mesure et de contrôle nécessaires aux différents essais et réglages des installations envisagées et de leurs équipements.

Les essais d'étanchéité à la pression seront exécutés dès que les travaux seront terminés : ils seront d'essais de circulation et de puissance.

Toutefois, l'entrepreneur du présent lot précisera dans son offre, la réalisation des percements dans les maçonneries et planchers existants.

2-18 – Autocontrôles

L'entreprise titulaire de présent lot devra réaliser un autocontrôle de l'ensemble de ses installations.

Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'autocontrôle est indispensable, rapport dans lequel figure la traçabilité des différents points vérifiés.

L'entrepreneur fournira pendant la période de préparation un tableau Excel listant l'ensemble des autocontrôles qu'il prévoit au cours de ses travaux, pour validation par le MOE. Ce tableau comprendra a minima) :

- _ Essais AQC de l'ensemble des réseaux, par zones ;
- _ Claquage de l'ensemble des points remontés sur l'automatisme.

2-19 – Formations

L'entreprise titulaire de présent lot devra prévoir de réaliser une formation à l'utilisation de ses équipements une fois la livraison effectuée, dans un délai de 15 jours.

Il sera prévu une session de formation, pour une dizaine de personnes.

Le titulaire du présent lot devra expliciter en amont le contenu de la session de formation, et faire signer une liste d'émargement au personnel formé.

2-20 – Constat d'huissier

Il n'est pas prévu de constat d'huissier à charge du présent lot.

Un constat contradictoire en présence du titulaire, de la MOA et de la MOE, sera réalisé avant et après travaux à l'intérieur de la base-vie.

2-21 – Installations de chantier

Le titulaire devra l'ensemble des installations qu'il juge nécessaire à la bonne réalisation de ses travaux, tenant compte du fait que les installations de chantier dédiées à la construction de la base-vie pourront être utilisées par ses soins, moyennant participation.

3 – NORMES ET REGLEMENTS À RESPECTER

L'ensemble de la fourniture et des travaux devra être rigoureusement conforme aux prescriptions des divers documents ci-après mentionnés.

3-1 - Décrets - arrêtés et circulaires

Décret n° 73-1007 du 31-10-73 et arrêtés d'application relatifs à la protection contre l'incendie et les risques de panique dans les bâtiments ou locaux recevant du public, ainsi que l'arrêté du 25-06-80 et tous textes ultérieurs le complétant ou le modifiant (pour tous les locaux dans lesquels ce décret et ces arrêtés pourraient même par extension se trouver applicables).

Décret du 05-10-53 révisé par les décrets des 11/05/55 et 10/09/56 relatifs au Code de la Santé Publique.

Décret n° 62-1454 du 14/11/62 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

Arrêtés du 10/09/70 concernant la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie.

Décret du 1-10-77 portant approbation du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) des marchés publics de travaux passés au nom de l'Etat concernant les installations de génie climatique et de production d'eau chaude sanitaire (pour toutes prescriptions pouvant se trouver applicables, même par extension).

Arrêté du 20-06-75 relatif à l'équipement et à l'exploitation des équipements thermiques en vue de réduire la pollution atmosphérique et économiser l'énergie.

Arrêté du 23-06-78 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.

Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public

Arrêté du 12-03-76 relatif au renouvellement de l'air dans les bâtiments autres que ceux d'habitation, et notamment son annexe donnant les valeurs de référence du renouvellement d'air spécifique.

Arrêté du 1 août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création

Arrêté du 1er février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire

Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé.

Circulaire DGS/SD7C/SD5C-DHOS/E4 n°2002/243 du 22/04/2002, relative aux recommandations relatives à la construction et au fonctionnement technique des établissements de santé.

Circulaire DGS/VS4/2000/166 du 28 mars 2000 relative aux produits de procédés de traitement des eaux destinées à la consommation humaine

Circulaire DGS/EA4/2010/448 du 21 décembre 2010 relative aux missions des agences régionales de santé dans la mise en œuvre de l'arrêté du 1^{er} Février 2010 relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire.

Circulaire du 14 mars 1962 relative aux instructions générales concernant les eaux d'alimentation.

3-2 - Normes AFNOR et UTE (y compris leurs additifs) dans leur édition la plus récente

(En notant que se trouvent applicables les différents documents existants au premier jour du mois précédent la date limite de remise des offres).

NF A49-111 : Tubes en acier – tubes sans soudures à extrémités lisses du commerce pour usages généraux à moyenne pression. Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 23/01/2004.

NF A49-112 : Tubes en acier - Tubes sans soudure à extrémités lisses laminés à chaud avec caractéristiques garanties à température ambiante et conditions particulières de livraison - Dimensions - Conditions techniques. Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 23/01/2004.

NF A49-115 : Tubes en acier - Tubes sans soudure filetables finis à chaud (dimensions - Conditions techniques de livraison). Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 23/01/2004.

NF A49-117 : Tubes en acier - Tubes sans soudure à extrémités lisses pour transport de fluides et autres usages - Aciers inoxydables ferritiques et austénitiques - Dimensions - Conditions techniques de livraison. Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 23/01/2004.

NF A49-141 : Tubes en acier - Tubes soudés à extrémités lisses du commerce pour usages généraux à moyenne pression - Dimensions. Conditions techniques de livraison. Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 23/01/2004.

NF A49-142 : Tubes en acier - Tubes soudés longitudinalement par pression à extrémités lisses finis à chaud - Diamètres 13,5 à 168,3 mm avec caractéristiques garanties à température ambiante et conditions particulières de livraison - Dimensions - Conditions techniques de livraison. Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 23/01/2004.

NF A49-145 : Tubes en acier - Tubes soudés filetables finis à chaud (dimensions - Conditions techniques de livraison). Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 23/01/2004.

NF A49-147 : Tubes en acier - Tubes soudés longitudinalement à extrémités lisses pour canalisations et usages généraux - Aciers inoxydables austénitiques (dimensions - Conditions techniques de livraison). Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 23/01/2004.

NF C 73-200 : Appareils électrodomestiques chauffants - Règles générales de sécurité. Arrêté du 23/06/78.

NF C14-100 : Installations de branchement à basse tension. Arrêté du 23/06/78.

NF C15-100 : Installations électriques à basse tension (complétée avec la mise à jour de juin 2005). Arrêté du 23/06/78.

NF D35-301 : Chauffage - Combustibles solides - Appareils de chauffage à combustible minéral solide (poêles métalliques amovibles - Foyers complémentaires de cuisine). Arrêté du 24/10/84.

NF E35-421 : Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Méthode d'essai des matériels de récupération, de recyclage et de régénération des fluides frigorigènes utilisés dans les systèmes frigorifiques et les pompes à chaleur. Arrêtés du 30/06/2008 et du 28/11/2011.

NF P51-202 : DTU 24.2.1 - Travaux de bâtiments - Cheminées à foyer ouvert, équipées ou non d'un récupérateur de chaleur, utilisant exclusivement le bois comme combustible - Cahier des clauses techniques. Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 07/06/2010.

NF P51-203 : DTU 24.2.2 - Travaux de bâtiment - Cheminées équipées d'un foyer fermé ou d'un insert utilisant exclusivement le bois comme combustible - Cahier des clauses techniques. Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 07/06/2010.

NF P51-204-1 : DTU 24.2.3. Travaux de bâtiment - Cheminées équipées d'un foyer fermé ou d'un insert conçu pour utiliser les combustibles minéraux solides et le bois comme combustibles - Partie 1 : cahier des clauses techniques - (Complété par l'ERRATUM DE JUIN 1995). Arrêté du 25/06/1980, modifié par l'arrêté du 07/06/2010.

NF S60-303 : Protection contre l'incendie - Plans et consignes affichés. Arrêté du 25/06/1980, complété par les arrêtés du 24/09/2009 et du 25/10/2011.

NF S61-707 : Demi-raccord de ventilation incendie DN 300. Arrêtés du 23/06/1978, du 25/06/1980 et 01/07/2004.

NF X08-100 : Couleurs - Tuyauteries rigides - Identification des fluides par couleurs conventionnelles. Arrêté du 10/11/2009.

NF S61-750 : Colonnes sèches. Arrêté du 31/01/1986.

NF C73-200 : Appareils électrodomestiques chauffants - Règles générales de sécurité. Arrêté du 23/06/1978.

NF 13-203 : Appareils domestiques produisant de l'eau chaude sanitaire utilisant les combustibles gazeux.

Norme NF EN 1886 relative à la ventilation des bâtiments, aux caissons de traitement d'air et à leur performance mécanique.

Norme NF EN IEC 60898-1 relative au petit appareillage électrique, disjoncteurs pour la protection contre les surintensités pour installations domestiques et analogues.

Norme NF EN 12056, parties 1 à 5, relatives aux réseaux d'évacuations gravitaires à l'intérieur des bâtiments.

Norme NF A81-362, relative au soudage, brasage, soudo-brasage.

Norme NF C15-100, relative aux installations électriques de basse tension.

Norme NF EN 29-532, relative aux installations de gaz, raccords démontables à joints plats destinés à être installés sur les tuyauteries pour installations de gaz.

Norme NF EN 10216-1, relative aux tubes sans soudures en acier pour service sous pression.

Norme NF EN 1124-1, relative aux tubes et raccords de tubes soudés longitudinalement en acier inoxydable.

Norme NF 60204-1, relative à la sécurité et aux équipements électriques des machines.

Norme NF 60947, relative aux appareillages à basse tension.

Norme NF EN 887, relative aux tuyaux et raccords en fonte.

Normes NFX 08-100 relatives aux teintes conventionnelles des gaines et tuyauteries.

Norme NF EN 13779 (juillet 2007) : Ventilation dans les bâtiments non résidentiel - Exigences de performances des systèmes de ventilation et de conditionnement d'air

Norme NF EN 15242 (août 2007) : Ventilation des bâtiments - Méthodes de calcul pour la détermination des débits d'air dans les bâtiments y compris les infiltrations

Norme NF EN 15241 (juillet 2007) : Ventilation des bâtiments - Méthodes de calcul des pertes d'énergie dues à la ventilation et à l'infiltration dans les bâtiments commerciaux

Norme NF EN 15240 (juillet 2007) : Systèmes de ventilation pour les bâtiments - Performance énergétique des bâtiments - Lignes directrices pour l'inspection des systèmes de conditionnement d'air

Norme NF EN 15239 (août 2007) : Ventilation des bâtiments - Performance énergétique des bâtiments - Lignes directrices pour l'inspection des systèmes de ventilation

Norme NF EN 15251 (août 2007) : Critères d'ambiance intérieure pour la conception et évaluation de la performance énergétique des bâtiments couvrant la qualité de l'air intérieur, la thermique, l'éclairage et l'acoustique.

3-3 - Règlements, conditions et autres Documents Techniques Unifiés (y compris leurs additifs éventuels)

Règlement sanitaire départemental des Hautes Pyrénées ou, à défaut, règlement sanitaire départemental type tel que résultant de la circulaire du 09/08/78 du Ministère de la Santé y compris tout additif ou tout modificatif ultérieur, dont notamment ceux des 26/04/82 et 20/01/83.

Prescriptions du CSTB contenues dans le REEF notamment et Avis Techniques émis par ce même CSTB.

Consignes de montage et d'entretien données par les constructeurs des matériels et des appareillages.

Cahier des Clauses Techniques Générales des marchés publics de travaux, relatif aux installations de plomberie, chauffage, ventilation, climatisation.

Règles U.C.H. sous numéros 24-79 et 26-78.

Divers D.T.U. publics par le C.S.T.B. avec, en particulier, les opuscules ou numéros suivants :

- _ N°24, relatif aux travaux de fumisterie (compris l'ensemble des additifs au 01/01/22) ;
- _ N°43, relatif aux étanchéités de toiture (compris l'ensemble des additifs au 01/01/22) ;
- _ N°60, relatif aux travaux de plomberie sanitaire (compris l'ensemble des additifs au 01/01/22) ;
- _ N°61, relatif aux travaux liés au gaz (compris l'ensemble des additifs au 01/01/22) ;
- _ N°64, relatif aux travaux d'assainissement (compris l'ensemble des additifs au 01/01/22) ;
- _ N°65, relatif aux travaux liés au chauffage (compris l'ensemble des additifs au 01/01/22) ;
- _ N°68, relatif aux travaux de ventilation (compris l'ensemble des additifs au 01/01/22) ;
- _ N°70, relatif aux installations électriques (compris l'ensemble des additifs au 01/01/22).

3-4 - Autres éléments

Prescriptions des décrets, arrêtés, règlements divers et normes complétant ou modifiant les documents précédents se trouvant en vigueur à la date de l'offre.

Par ailleurs, toutes les fournitures devront porter la marque de qualité qui leur est propre (NF GAZ ou ELECTRICITE, USE, APPEL, etc.)

4 – GENERALITES TECHNIQUES

4.1 – Plomberie Sanitaires

4.1.1 – Tuyauteries

4.1.1.1 Tubes en cuivre

Tube cuivre (taux de carbone inférieur à 0,2 mg par dm² de surface intérieure pour le cuivre recuit). Conformes aux normes NF A 68-201, NF A 51-120, 122 et 124.

Les tubes utilisés normalement sont en cuivre écroui, assemblés par raccords et tés du commerce, brasés.

L'entreprise devra fournir un certificat attestant de la qualité anticorrosion du tube mis en œuvre.

Les épaisseurs exigées sont les suivantes :

Diamètre 6 à 20 : 1,0 mm

Diamètre 25 à 33 : 1,6 mm

Diamètre 41 à 52 : 2,0 mm

Diamètre 65 à 70 : 2,5 mm

Les canalisations apparentes sont posées sur colliers démontables en laiton, avec rosace conique d'écartement et bague protectrice électrique.

Les raccords pour tubes cuivre seront en bronze, qualité ZUE6 suivant spécification du 13.4.51 du C.T.I.F. légèrement écrouis. Les raccords destinés à être soudés ou brasés par capillarité seront calibrés et lissés et de section parfaitement circulaire.

Les canalisations encastrées sont réalisées en tubes en cuivre recuit en couronne, sous fourreaux, ou tubes en cuivre recuit sous fourreaux. Celles-ci sont de longueur droite, sans raccord ni piquage encastré, les fourreaux de protection sont continus et non refendus.

Les tubes de diamètre inférieur à 10 mm intérieur sont interdits.

4.1.1.2 Tubes Polyéthylène

Les remontés dans les cloisons pourront être réalisées en polyéthylène série 10 bars avec raccords mécaniques en plastique ou raccords en polyéthylène électro-soudables pour la distribution d'eau froide.

Aucune canalisation ne sera d'un diamètre nominal inférieur à 16mm.

4.1.1.3 Tubes PVC

Les tubes seront conformes aux normes NF 54 003 et NF 54 017 et choisis parmi une fabrication bénéficiant de la marque de conformité aux Normes Françaises.

Les installations de tube PVC doivent tenir compte des dilatations importantes que le tube peut subir.

D'une manière générale, la mise en œuvre et les raccordements sont réalisés suivant les directives du fabricant.

Conditions d'utilisation :

- _ Température de service pour emploi continu jusqu'à 100°C
- _ Pression de service 16 bar à 20°C (pour de l'eau)
- _ Jonction par collage
- _ Prévoir protection pour installation extérieure conformément aux prescriptions du fabricant.
- _ Classement au feu M1

4.1.1.4 Supports et Fixations des canalisations

Les supports et fixations doivent être non corrodables et facilement démontables.

Ils doivent être disposés à intervalles suffisamment rapprochés pour que les canalisations, sous l'effet de leur poids et des efforts auxquels elles peuvent être soumises, n'accusent pas de déformation anormale.

La fixation des supports et des appareils dans les cloisons en maçonnerie (parpaings) devra obligatoirement être effectuée par scellement au ciment, à l'exclusion de tout autre procédé.

Les appareils ne pourront pas servir d'appuis aux tuyauteries, de même aucune tuyauterie ne devra en supporter une autre.

Chaque suspente sera fixée à l'ossature séparément.

Les suspensions, supports, points fixes des tuyauteries ainsi que les raccordements aux éléments susceptibles de provoquer des vibrations devront être réalisés par l'interposition de manchons souples, colliers suspendus, éléments résilients, résistant à la température et évitant tous risques de condensation au niveau des supports (continuité du calorifuge et du pare-vapeur).

Les fixations utilisées seront soumises à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Lorsque le tracé de la tuyauterie ne permet pas le rattrapage des dilatations, celles-ci devront être compensées par des lyres de dilatation, de préférence à tout autre dispositif.

Tous les tronçons du réseau devront pouvoir être vidangés par robinet à carré.

4.1.1.6 Traversées de murs

Toutes les canalisations qui traversent des murs, cloisons ou plancher, doivent être protégées par des fourreaux en tube plastique rigide de diamètre approprié.

A travers un joint de dilatation, les fourreaux doivent être distincts de part et d'autre du joint et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculairement à leur axe.

Les fourreaux ne doivent ni être détruits, ni fluer sous l'action de la température ou des charges apportées par les canalisations. Les fourreaux doivent permettre la libre dilatation de celles-ci soit parallèlement, soit perpendiculairement à leur axe.

Les fourreaux entre locaux devront être bourrés de façon durable d'un matériau empêchant la transmission du son (feutre ou matériau équivalent avec blocage nécessaire).

Dans les traversées horizontales, ils sont arasés aux nus des parois. Dans les traversées verticales, ils dépassent du plancher fini de 2 cm, du plafond de 2 cm.

4.1.1.7 Canalisations Encastrées

Les canalisations encastrées dans les cloisons seront mises en place dans un fourreau plastique dont le diamètre permettra de retirer ces canalisations en cas de fuites. Aucun piquage ne sera toléré en encastré dans la cloison.

4.1.1.8 Canalisations Enterrées

Les canalisations en tube polyéthylène série 10 bars, seront mis en place sur un lit de sable et recouvertes par de la sabline et un grillage avertisseur de couleur conventionnelle à la charge du présent lot.

Le lot VRD devra la réalisation de la fouille et son remblaiement jusqu'à l'emprise du bâtiment (sous-station) sauf indications contraires mentionnées sur plans techniques ou dans les limites de prestations.

4.1.1.9 Désinfection des installations sanitaires

Avant la mise en service des installations, il devra être procédé à la désinfection de l'ensemble des canalisations eau froide, eau chaude, par injection de permanganate de potassium.

Toutes mesures seront prises pour éviter tout refoulement dans la canalisation publique.

La désinfection doit obligatoirement être effectuée avec le branchement définitif, pour lequel le Service des Recherches a donné, à Véolia, son accord de mise en service.

Réactif

Permanganate de potassium "technique" livré par l'industrie chimique.

Quantité totale nécessaire : 150 g par m³ de capacité.

4.1.1.10 Visite des canalisations d'évacuation

Des bouchons de dégorgement et tampons hermétiques, suivant le cas, doivent être placés, aux changements de direction, aux raccordements, sur tous les parcours rectilignes de plus de 10 m, et en extrémité de tous les collecteurs.

4.1.1.11 Rinçage des installations

Tous les ouvrages et réseaux seront nettoyés. L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

La désinfection sera réalisée conformément à l'annexe 8 de la Circulaire Ministérielle du 15 Mars 1962 modifiée par la Circulaire du 8 Septembre 1967 concernant les eaux d'alimentation.

Désinfection et rinçage des canalisations suivant la procédure édictée par le DTU 26 du Guide Technique n°1 du Ministère chargé de la Santé, en présence d'un représentant de la Maîtrise d'Ouvrage.

Le certificat de désinfection sera remis en trois exemplaires au maître d'œuvre.

En cas de désinfection au Permanganate de Potassium technique (K mm 04), l'entrepreneur devra un rinçage complet des tuyauteries avant la mise en service.

4.1.1.12 Analyse bactériologique et physico-chimique de l'eau

L'entreprise fera réaliser après le nettoyage et la désinfection des réseaux d'eau chaude, d'eau froide et d'eau mitigée (et avant la réception), un prélèvement et une analyse d'eau bactériologique et physico-chimique de l'eau sur le point de puisage désigné par le maître d'œuvre. La prestation sera effectuée par un prestataire qualifié comme le Laboratoire Départemental des Eaux.

Le rapport d'analyse sera remis au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage avant la réception.

Dans le cas où ce rapport indiquerait une eau de qualité non conforme, l'entreprise devra effectuer sans délai les nettoyages et désinfections complémentaires, les modifications de réseaux nécessaires jusqu'à l'obtention d'une eau de qualité conforme.

Après ces interventions, les analyses destinées à vérifier le résultat obtenu (réalisées par le même prestataire) seront, à charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

4.1.2 – Robinetterie sanitaire

Elle devra répondre aux dispositions suivantes :

- _ À clapet guidé
- _ Mécanisme hors d'eau
- _ Clapet en Néoprène riche ou disques céramiques
- _ La manœuvre de ces robinets doit être facile à l'ouverture et à la fermeture
- _ Les revêtements chromés devront être de qualité
- _ Les volants, croisillons ou cabochons devront porter une pastille aux couleurs conventionnelles

Dans tous les cas, le serrage de la robinetterie sur de la céramique se fera par l'intermédiaire d'une rondelle en caoutchouc.

Les matériaux utilisés pour le contact avec l'eau potable doivent être conformes à la réglementation définie par les autorités sanitaires (arrêté du 29 Mai 1997) et à l'article R 1321-48 du code de santé publique.

Cette réglementation spécifie que ces matériaux ne doivent pas altérer la qualité de l'eau et devront avoir une Attestation de Conformité Sanitaire (A.C.S.).

Les vidages devront être conformes à la Norme NF D 18.102.

La garde d'eau des siphons devra être au moins de 50 mm conformément à la Norme PH 1.201.

4.1.2.1 Caractéristiques des mitigeurs thermostatiques

Corps en bronze ou de laiton matricé

Tampon en laiton matricé

Visserie et poussoir en acier inoxydable au molybdène

Trémies en laiton Métalpa

Membrane en éthylène propylène

Bilame de grande sensibilité protégée par projection électrostatique de RILSAN

La température sera réglable de degré en degré et insensible aux variations de débit de l'installation

Le mécanisme thermostatique sera du type interchangeable, facilement accessible sans démontage de l'appareil, il sera équipé de filtres de protection et de clapets de non-retour

Mise en sécurité absolue en cas de manque d'eau froide ou d'eau chaude

Butée de sécurité, ajustable permettant un blocage à température constante

Le bouton de sélection de régime manuel (automatique et poignée manuelle) permet d'effectuer un débrayage manuel lors de la montée en température à 70°C pour réaliser les chocs thermiques à prévoir toutes les semaines ci-possible.

4.1.2.2 Clapet de retenue et clapet antipollution

Les clapets de retenue seront à membranes ou à ogive.

Les clapets à battants sont à proscrire.

Les clapets antipollution comporteront 2 robinets de contrôle, de purge et d'introduction de solution désinfectante.

Cuve en laiton pour les diamètres inférieurs à 50mm et en fonte pour les diamètres supérieurs.

Conforme à la réglementation anti-pollution.

Ils seront installés après chaque pompe, compteur, vanne de by-pass, traitement d'eau et toutes autres dispositions particulières nécessitant un clapet.

4.1.2.3 Robinet de vidange

Les robinets de vidange seront en bronze, d'un modèle auto-lubrifiable avec bouchon, joint caoutchouc et chaînette.

4.1.2.4 Filtre

Filtre à tamis incliné à 45 degrés, perforation 10/10, en acier inoxydable, corps et couvercle en fonte avec bouchon purgeur.

4.1.2.5 Dispositifs « anti-bélier »

Ils sont du type pneumatique à membrane élastomère.

Des dispositifs "anti-bélier" doivent être installés en extrémité de chaque circuit d'eau sanitaire sous pression et notamment un en tête de chaque colonne et un en tête de chaque dérivation alimentant plusieurs appareils.

4.1.2.6 Détendeur régulateur

Dans le cas où la pression à l'entrée pour les alimentations ECS et EF serait supérieure à 4 bars, des détendeurs devront être installés, en amont et aval des installations de surpression.

Corps en fonte aciérée ou en bronze avec clapet et joint caoutchouc.

La plage de la pression aval réglable de 0,8 à 7,5 bars.

Il ouvre une pression constante à débit variable. La mise en œuvre d'un filtre en amont est obligatoire avec manomètres amont et aval et by-pass.

Le montage est du type horizontal. Le calibrage de cet équipement est fait en fonction des besoins réels à traiter et non en rapport du diamètre de la tuyauterie correspondante de raccordement.

4.1.2.7 Compteur défalquant

Agrément CEE

Classe C toutes positions (Pour Eau Froide)

Classe D toutes positions (Pour Eau Chaude)

Compteur volumétrique défalquant

Température maxi : 30°C (eau froide)

Température maxi : 90°C (eau chaude)

Avec couvercle

Marque SAPPEL ou techniquement équivalent

4.1.2.8 Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable type BA

Conforme aux normes NF P43.010

Corps bronze

Clapets laiton/sièges Hostaform

Joints clapets et membrane nitrile

Ressorts avec inox

Robinet de purge laiton

Soupape laiton téflonné

Siège de soupape laiton

Le disconnecteur devra être muni d'un filtre à tamis et de vannes d'arrêts en amont et en aval. La vidange devra être ramenée au plus près du siphon de sol ou du regard d'évacuation.

4.1.2.9 Purgeur automatique

Purgeur à flotteur avec robinet d'isolement

4.1.2.10 Robinet de puisage

Robinet de puisage en acier chromé à poignet démontable avec raccord au nez Ø15/21 et soupape anti-siphonage vissée au nez type HA.

4.1.3 Implantations

4.1.3.1 Vannes d'arrêt

A l'origine des distributions principales de bâtiments ou réseaux particuliers.

En amont et aval de tous matériels spécifiques tels que compteurs, ballons, traitement d'eau, etc.

A chaque by-pass prévu pour tous les matériels spécifiques.

En pied de colonne montante. Dans ce cas, un purgeur sera placé en aval de la vanne ou incorporé à celle-ci.

4.1.3.2 Robinets d'arrêt

À l'entrée, dans chaque bloc sanitaire ou dans les gaines techniques, après piquage, il sera prévu un robinet vanne d'isolement et un robinet de vidange. De plus, il sera prévu un purgeur à chaque point haut.

Des robinets d'arrêts seront placés sur les différents branchements à raison de :

2 par sanitaires communs ou groupe de sanitaires communs (EF / ECS),

2 par lavabo, évier ou lave-mains individuel (EF / ECS),

2 pour l'alimentation des parties communes (salle de bain commune, lingerie propre et sale, local déchets) (EF / ECS).

Les robinets d'arrêts seront placés à l'étage de l'utilisation et dans la gaine la plus proche.

Chaque groupe d'appareils de même nature, s'il est isolé, sera commandé par un robinet d'arrêt.

4.1.3.3 Anti-béliers

En amont et aval d'installation de surpression,

En extrémité de toutes les colonnes montantes et réseau défavorisé.

4.1.3.4 Robinets d'essais et de prélèvement

Les robinets d'essais seront placés en amont et aval de tous les appareillages de traitement d'eau.

4.1.3.5 Manomètres

A l'origine de toutes les distributions principales,

En amont et aval d'installation de surpression, de traitement d'eau et de pompe de recirculation.

4.1.3.6 Thermomètres

En amont et aval de toutes productions d'eau chaude et sur le circuit de recyclage de pompes.

4.1.3.7 Joints – raccords démontables – soudures

Aucun joint ou soudure ne devra être placé dans les traversées à l'exception des joints de pipe de raccords des cuvettes de WC. Les joints de raccord des chutes verticales des EV avec les canalisations enterrées devront être situés au nu du dallage (collet du tuyau non apparent).

Quel que soit le type de joint, des raccords démontables (raccords union, brides, longues vis) devront être posés partout où un démontage facile sera nécessaire et en particulier au droit de chaque robinet d'arrêt.

Tous les joints et raccords devront rester facilement accessibles. Dans le cas d'une traversée de plancher, de mur ou de cloison, les joints seront à l'extérieur du fourreau.

4.1.3.8 Bouteille de purge

En tête des colonnes montantes ECS en amont du dégazeur,
Sur les ballons ECS en amont du dégazeur.

4.1.3.9 Bouchons de dégorgement et tampons hermétiques

En pied et en tête de chaque chute, descente ou ventilation primaire, avant raccordement sur les réseaux externes, à chaque changement de direction et tous les 10 ml pour tous les collecteurs.

En partie droite, il sera posé un té à plaque hermétique afin de permettre la visite des collecteurs.

Les bouchons seront du type expansif, vissés.

Il sera également prévu, par le présent lot, tout dispositif adapté pour prendre en compte les effets mécaniques tels que définis à l'article 3.311 du DTU 60.2.

4.1.4 – Calorifuge sanitaire

4.1.4.1 Matériel à calorifuger

Toutes les canalisations d'eau chaude sanitaire, de retour de boucle et d'eau froide en local technique et en cheminement aérien doivent être calorifugées.

4.1.4.2 Circuit Eau Froide

Gaines techniques et faux-plafond

Calorifuge anti-condensation par isolant tubulaire type ARMAFLEX XG ou CLIMAFLEX, épaisseur 13mm, classé M1 ou équivalent.

4.1.4.3 Circuit Eau Chaude et retour de boucle

Gaines techniques et faux-plafond :

Calorifuge par isolant tubulaire type ARMAFLEX ou CLIMAFLEX, épaisseur définie de telle sorte que l'isolation soit de Classe 6 au sens de la norme EN 12828, classé M1 ou équivalent.

Local technique :

Calorifuge soit par isolant tubulaire type ARMAFLEX ou CLIMAFLEX, soit par coquille de laine minérale, **épaisseur définie de telle sorte que l'isolation soit de Classe 6 au sens de la norme EN 12828**, classé M1 ou équivalent. L'isolant bénéficiera d'une protection en PVC type OKAPAK ou équivalent.

II – PREPARATION

Comme indiqué précédemment, le présent marché permettra d'alimenter la base-vie en cours de construction.

Le titulaire, en plus de pouvoir bénéficier des installations de chantier de l'opération en cours, moyennant rétribution, pourra bénéficier d'une mutualisation des moyens d'hélicoptage, pris en charge directement par le maître d'ouvrage actuellement.

Dans ce sens, le titulaire devra préciser dans son offre le nombre d'hélicoptage dont il aura besoin pour mener à bien son opération, pour le matériel comme pour le personnel de chantier (compter une montée / une descente par semaine, le personnel restant sur site les soirs de semaine).

Le titulaire devra donner une estimation au plus près de la réalité, tout dépassement majeur donnant lieu à une potentielle refacturation au titulaire de la part du MOA.

III – CAPTAGE DE LA SOURCE

III.1 – Principe

Afin d'assurer l'alimentation en eau de la future base-vie, le principe retenu est d'assurer un captage partiel de la source existante, déjà aménagé au XIXème siècle, sous une banquette de protection au risque avalancheux.

De ce captage, un réseau descendra en gravitaire jusqu'à une première cuve, équipée d'une pompe de relevage, qui alimentera la base-vie via une cuve intermédiaire, équipée de manière identique. Les deux cuves seront installées de manière à réduire la hauteur manométrique de refoulement des pompes de manière égale, à un peu moins de 20 bars.

En plus de ce dispositif de remplissage, l'installation permettra d'alimenter, gravitairement depuis la cuve intermédiaire, la cabane de Bène.

L'ensemble du dispositif sera activé par les utilisateurs, manuellement, depuis une commande située dans la base-vie. Une fois activé, le dispositif sera fonctionnel automatiquement pendant une heure, puis sera coupé.

Un schéma de principe de l'installation est joint à ce document pour une meilleure compréhension de l'ensemble.

III.2 – Captage de la source

Comme indiqué précédemment, une source est affleurante (affleurement déjà partiellement aménagé au XIXème siècle) à 1 879m d'altitude, au-dessus d'une banquette bétonnée la protégeant de tout risque d'avalanche.

Les travaux nécessaires au captage de la source sont intégralement à charge du lot gros-œuvre.

III.3 – Réseau entre captage source et cuve n°1

Depuis l'ouvrage de captage de la source décrit ci-avant et la cuve de relevage n°1, le titulaire du lot gros œuvre devra la mise en œuvre d'un réseau de distribution en aérien et en gravitaire.

Ce réseau sera réalisé en tube polyéthylène PN16, DN25 ; il sera assemblé par raccords mécaniques.

Il cheminera le long du versant, en évitant au maximum les passages exposés (soleil, couloirs d'avalanche) ; il sera supporté via fixations régulières sur les banquettes bétons et/ou affleurements rocheux existants sur le parcours.

Les fixations seront réalisées au scellement chimique, de manière à assurer une résistance à l'arrachement la plus élevée possible.

Les supports devront permettre la libre dilatation du réseau et le laisser un minimum libre de mouvements divers, la fixation ne doit donc pas être complètement bloquante, afin de limiter les risques de rupture dues à l'environnement.

Le réseau disposera des équipements suivants (fourniture, pose et mise en œuvre par le présent lot) :

- _ Une vanne d'isolement manuelle située au niveau de la sortie de l'ouvrage de captage (pour manœuvre d'hivernage), de manière à rendre démontable le réseau aval ;
- _ Une vanne d'isolement manuelle située au niveau du raccordement de la déverse à la cuve n°1 (pour manœuvre d'hivernage), de manière à rendre démontable le réseau amont ;
- _ Une vanne à commande électromécanique, située après la vanne côté ouvrage de captage, commandée par le flotteur niveau haut de la cuve n°1. Le principe de cette installation est d'éviter de déverser dans la cuve n°1 plus d'eau qu'elle ne peut en contenir, et de favoriser au maximum l'écoulement sur le cheminement naturel de la source.

Le titulaire devra donc, de manière à assurer le bon fonctionnement de cette dernière, la mise en œuvre des installations suivantes :

- _ Un flotteur niveau haut dans la cuve, positionné de manière à ce que le déversement de l'eau de la conduite complète la cuve (et ne la fasse pas déborder) ;
- _ **Une liaison électrique sous fourreau assurant la jonction entre le flotteur et la vanne. Cheminement et fixations dito réseau hydraulique, à charge du lot gros œuvre, hors raccordement à charge du lot électricité.**

IV – CUVES ET RESEAUX AEP EXTERIEURS

IV.1 – Cuves et Réseaux d'Amenée d'Eau Potable

Le titulaire du lot gros-oeuvre devra la mise en œuvre de deux cuves de relevage des eaux captées, chacune équipée d'une pompe de relevage et des dispositifs adéquats pour assurer la remontée des eaux jusqu'à la base-vie.

Les cuves seront en polyéthylène, de capacité 2 000L, longueur minimale 2 000mm, hauteur maximale 1 650mm, équipée d'un trou d'homme pour accès et maintenance en partie haute.

La cuve n°1 sera installée à l'arrière de la banquette existante, à l'altitude de 1 852m.

Cet emplacement permet de disposer d'une hauteur libre derrière la banquette conséquente, ainsi que de l'espacement au sol nécessaire à l'implantation de la cuve.

Le titulaire devra toutefois les travaux de génie civil permettant d'aplanir le sol sous la cuve, compris mise en œuvre d'un béton de propreté en fond si nécessaire.

Il devra ensuite le remblai autour de la cuve, permettant d'assurer le recouvrement intégral (hormis trou d'homme) de la cuve et par là même la protection de celle-ci aux intempéries, au soleil et aux avalanches.

La cuve disposera des équipements suivants, en plus de ceux précédemment décrits :

- _ Dispositif de vidange en partie basse, composé d'un tuyau d'évacuation en polyéthylène PN16 et d'une vanne d'isolement, devant rester accessible toute l'année, pour permettre notamment la mise en hivernage de la cuve ;
- _ Flotteur niveau bas pour protection de la pompe de relevage, à charge du présent lot ;
- _ Pompe de relevage immergée de marque KSB ou équivalent, modèle UPA C 100-03/33EE + DN100-2, version horizontale monophasée, débit 2m³/h, hauteur manométrique 180mCE, à charge du présent lot.

La cuve n°2 sera installée au niveau de l'ouvrage de génie civil existant à proximité de la « cabane verte », à l'altitude de 2 012m.

Cet emplacement permet d'éviter tout ouvrage de génie civil complémentaire, celui existant (ancienne station intermédiaire du téléphérique de chantier) permettant la mise en œuvre de la cuve de manière totalement protégée des aléas climatique.

Le titulaire assurera la fixation de la cuve au niveau de l'ouvrage existant, en hauteur (bas de cuve à 1,5m de hauteur environ).

Il assurera également, afin de protéger la cuve des UVs, la mise en œuvre d'une protection solaire par lames de bois type douglas, à fixer sur l'ouvrage de génie civil, sur le dessus, l'avant et l'arrière de la cuve.

La cuve disposera des équipements suivants, en plus de ceux précédemment décrits :

- _ Dispositif de vidange en partie basse, composé d'un tuyau d'évacuation en polyéthylène PN16 et d'une vanne d'isolement, devant rester accessible toute l'année, pour permettre notamment la mise en hivernage de la cuve ;
- _ Flotteur niveau bas pour protection de la pompe de relevage, à charge du présent lot ;
- _ Flotteur niveau haut pour assurer l'arrêt de la pompe de la cuve 1, à charge du présent lot ;
- _ Pompe de relevage immergée de marque KSB ou équivalent, modèle UPA C 100-03/33EE + DN100-2, version horizontale monophasée, débit 2m³/h, hauteur manométrique 180mCE, à charge du présent lot.

Le réseau de relevage, à charge du lot gros œuvre entre les deux cuves et jusqu'à la base-vie sera réalisé en tube polyéthylène PN25, DN25 ; il sera assemblé par raccords mécaniques.

Il cheminera le long du versant, en évitant au maximum les passages exposés (soleil, couloirs d'avalanche) ; il sera supporté via fixations régulières sur les banquettes bétons et/ou affleurements rocheux existants sur le parcours. Cheminement selon principe vu sur site

Les fixations seront réalisées au scellement chimique, de manière à assurer une résistance à l'arrachement la plus élevée possible.

Les supports devront permettre la libre dilatation du réseau et le laisser un minimum libre de mouvements divers, la fixation ne donc pas être complètement bloquante, afin de limiter les risques de rupture dues à l'environnement.

Le réseau entre les deux cuves disposera des équipements suivants, à charge du présent lot :

- _ Une vanne d'isolement manuelle située au niveau de la sortie de la cuve 1 (pour manœuvre d'hivernage) avec démontabilité du réseau aval ;
- _ Une vanne d'isolement manuelle située au niveau du raccordement de la déverse à la cuve 2 (pour manœuvre d'hivernage) avec démontabilité du réseau amont ;
- _ Deux vannes à commande électromécanique, situées au niveau du piquage devant alimenter la cabane de Benne, par déversement de l'eau restante dans le réseau entre les deux cuves, commandée par l'état de la pompe (marche/arrêt) de la cuve n°1. Le principe de cette installation est de permettre d'alimenter une cuve (à charge du MOA) située dans la cabane de Benne à l'aide de l'eau restant dans la conduite entre les deux cuves, une fois que la pompe de la cuve n°1 est arrêtée : la vanne sur le réseau sera alors en position fermée, et la vanne sur l'antenne alimentant la cabane de Benne sera en position ouverte. Lorsque la pompe sera en fonctionnement, les positions des vannes seront à l'inverse, permettant d'alimenter la cuve 2 sans alimenter la cabane de Benne.

Le réseau entre la cuve 2 et la base-vie disposera des équipements suivants, à charge du présent lot :

- _ Une vanne d'isolement manuelle située au niveau de la sortie de la cuve 2 (pour manœuvre d'hivernage) avec démontabilité du réseau aval ;
- _ Une vanne d'isolement manuelle située au niveau du raccordement du réseau au niveau de la pénétration dans la base-vie (pour manœuvre d'hivernage) avec démontabilité du réseau amont.

Au niveau de la cabane de Benne, le titulaire devra la mise en œuvre des équipements suivants, à charge du présent lot :

- _ Une vanne d'isolement manuelle permettant la démontabilité du réseau amont ;
- _ Un réducteur de pression permettant d'assurer un remplissage de la cuve (à charge MOA) en toute sécurité (réglage à 2 bars).

V – RESEAUX INTERIEURS DE PLOMBERIE – à charge du lot plomberie

V.1 – Traitement UV des eaux de captage

L'eau captée au niveau de la source n'étant pas analysable, et sa potabilité ne pouvant être garanti sans traitement, le titulaire devra assurer, au niveau de la pénétration du réseau dans la base-vie, la mise en œuvre d'un stérilisateur UV de marque Cintropur ou équivalent type Trio-UV Cintropur 2 100 ou équivalent, pour un débit maximal de l'ordre de 2m³/h.

A la pénétration dans le local, le titulaire devra la mise en œuvre des équipements suivants :

- Vannes d'isolement à boisseau sphérique et à commande ¼ de tour avec corps taraudé, équipée des raccords ;
- Réducteur de pression d'eau pour réglage à 2 bars (sécurité par rapport au fonctionnement de la pompe de relevage) ;
- Filtre à tamis oblique, en laiton, taraudé avec robinet de rinçage ;
- Clapet anti-retour à montage universel à corps taraudé, avec raccords ;
- Compteur de débit d'eau gros calibre, marque Sappel ou équivalent, type Aquila.

Le titulaire assurera le raccordement de son réseau avec un té permettant la bascule sur l'alimentation prévue initialement pour la base-vie, à savoir depuis des cuves héliportées disposées en extérieur, avec mise en œuvre de clapets anti-retour pour assurer la non-remontée des eaux.

Travaux déjà réalisés dans le cadre des travaux de la base-vie, le titulaire devant uniquement se raccorder aux réseaux existants en base-vie, ainsi que la mise en service de l'ensemble.

Le descriptif est laissé ici (et dans le DPGF avec des quantités à 0) de manière à parfaire la compréhension globale de l'opération.

V.2 – Réseaux intérieurs et cuve de stockage

A l'intérieur de la base-vie, le titulaire devra la mise en œuvre de canalisations de distribution à l'aide de tubes en cuivre écroui, compris colliers et raccords.

Les réseaux seront calorifugés sur toute leur longueur à l'aide de fourreaux de mousse de polyuréthane de 19mm d'épaisseur, de marque Armaflex ou similaire, type AC.

Le réseau de remplissage se déversera en suivant dans une cuve de 1 000L due par le titulaire du présent lot ; cette cuve, de forme verticale, sera en polyéthylène, destinée à une mise en œuvre en intérieur, hors sol, avec trou d'homme permettant sa maintenance.

Elle sera équipée de vannes d'isolement amont et aval ainsi que d'un dispositif de vidange avec vanne normalement fermée.

Elle disposera également d'un flotteur niveau haut et d'un flotteur niveau bas ; le niveau haut entraînera l'arrêt de la pompe de relevage de la cuve 2, et le flotteur niveau bas permettra d'informer les utilisateurs de la nécessité de remplir la cuve.

Le titulaire devra ensuite le raccordement du réseau aval de la cuve au réseau prévu dans le cadre de la construction de la base-vie, disposant d'un surpresseur.

Travaux déjà réalisés dans le cadre des travaux de la base-vie, le titulaire devant uniquement se raccorder aux réseaux existants en base-vie, ainsi que la mise en service de l'ensemble.

Le descriptif est laissé ici (et dans le DPGF avec des quantités à 0) de manière à parfaire la compréhension globale de l'opération.

VI – ELECTRICITE – REGULATION – à charge du lot électricité

VI.1 – Principe

Le principe de l'installation électrique est de se raccorder à la production d'électricité de la base-vie et de créer, depuis ce nouveau départ, un ensemble dédié à l'alimentation et au pilotage des différents équipements décrits ci-avant.

L'ensemble est à charge du lot électricité.

VII – LIMITES DE PRESTATIONS

S'agissant d'une opération à trois lots, les limites de prestations sont décrites ci-avant, le titulaire du lot Plomberie ne devra pas les réseaux dans leur longueur mais leur raccordement et la robinetterie associée, ainsi que les réseaux intérieurs à la base-vie, ainsi que la coordination avec le lot électricité, et doit indiquer dans son offre le nombre d'hélioportage nécessaires, à charge du MOA.

VIII – PRESTATIONS INDISSOCIABLES

ETUDES TECHNIQUES D'EXECUTION, (EXE)

A charge de l'entreprise

- L'entrepreneur devra inclure dans son offre les frais des études techniques d'exécution.

- Celles-ci comprendront notamment :

- les plans de réservations dans les éléments structurels
- les calculs techniques de dimensionnement des équipements techniques et des réseaux liés au présent lot
- les plans techniques avec indications de dimensionnement et de positionnement des équipements et des réseaux liés au présent lot
- les dossiers techniques de chacun des équipements mis en œuvre, compris avis techniques spécifiques le cas échéant, ou dossier détaillant la mise en œuvre
- la mise à jour des plans d'exécution des ouvrages dans le cadre des Dossiers des Ouvrages Exécutés
- les plans d'exécution ci-dessus seront réalisés sous DAO/ AUTOCAD 2024 dans la mesure où le maître d'œuvre réalise les plans du projet sur informatique compatible DWG, ou REVIT le cas échéant

En fin de chantier et avant la réception des travaux, il devra fournir tous les plans, schémas et notices de récolement.

Le dossier de récolement à envoyer au mandataire de la maîtrise d'œuvre comprendra :

_ 1 tirage papier ;

_ 3 exemplaires informatiques sous clé USB (dont les plans sous format DAO AUTOCAD 2024 compatible en DWG).

Pour information et rappel

- le CDPG des ouvrages est complété des unités d'œuvre par la maîtrise d'œuvre

NOTA : les quantités données par la maîtrise d'œuvre sont données afin de faciliter la tâche des entreprises et devront être vérifiées et rectifiées éventuellement afin d'être en conformité avec le CCTP du présent lot (le CCTP étant contractuellement la pièce du marché définissant les travaux à réaliser, dans le cadre d'un marché à forfait, le DPGF servant uniquement à l'établissement des situations de travaux. Si discordance, établir une annexe et faire apparaître les désaccords éventuels). Le DPGF et le devis ne sont pas considérés comme des pièces contractuelles.