

MAÎTRE D'OUVRAGE
ÉTAT MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR
RÉGION DE GENDARMERIE AUVERGNE – RHÔNE-ALPES
Représentée par le Commandant de Région
Bureau de l'immobilier et du logement
Section infrastructure
36 boulevard de l'ouest
69 580 SATHONAY-CAMP

DOSSIER DE CONSULTATION – PROCÉDURE ADAPTÉE
N° 2026/RGARA/DZSO/BBA/RPA/26/25 – OP Rempl ballon ECS BOURG-ST-ANDÉOL
MARCHÉ N° 2026-25

SITE BÉNÉFICIAIRE DE L'OUVRAGE
CASERNE DE GENDARMERIE
3 avenue du Général de Gaulle
Commune de Bourg St Andéol – 07 700 Ardèche

CAHIER DE CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
Remplacement de la production eau chaude sanitaire individuelle
C.C.T.P.
Pièce commune à l'offre de base et à la variante exigée (ex option)

Objet de l'opération : Travaux d'exécution de remplacement de la production d'eau chaude sanitaire individuelle existante d'environ 151 chauffe eau de 100 à 300 L, répartis sur 2 zones composées de 9 bâtiments famille et 3 bâtiments technique de la caserne de gendarmerie de BOURG ST ANDÉOL – 07, et d'une variante exigée sur le bâtiment restauration



Bureau d'Etudes Thermiques
I.S.B.
Za les Haies – 69480 MORANCE
Tel 04 72 51 20 02 – Port. 06 62 35 78 48
pascal.gerard@isb-bet.com

SOMMAIRE

0 – PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	P.04
0.1 – Objet	
0.2 – Pièces contractuelles	
0.3 – Établissement des offres	
0.4 – Connaissance des lieux	
0.5 – Installation et organisation des travaux	
0.6 – Exécution des travaux	
0.7 – Réservations	
0.8 – Délais d'exécution	
0.9 – Conformité aux normes	
0.10 – Essais	
0.11 – Garantie	
DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	
1 – REPORTAGE PHOTO DE L'EXISTANT	P.09
1.1 – Mess et hôtellerie <i>variante exigée</i>	
1.2 – Logement avec un seul chauffe-eau	
1.3 – Logement avec deux chauffe-eaux	
1.4 – Logements officiers	
2 – CHAUFFE-EAU LOGEMENTS	P.16
2.1 – Plan d'implantation	
2.2 – Dépose	
2.3 – Approvisionnement	
2.4 – Performances	
2.5 – Accessoires chauffe-eau	
2.6 – Raccordements hydrauliques	
2.7 – raccordements électriques	
2.8 – Mise en eau et mise en service	
3 – CHAUFFE-EAU ZONE TECHNIQUE	P.21
3.1 – Plan d'implantation	
3.2 – Dépose	
3.3 – Approvisionnement	
3.4 – Performances	
3.5 – Chauffe-eau	
3.6 – Raccordements hydrauliques	
3.7 – Raccordements électriques	
3.8 – Mise en eau et mise en service	
4 – DOSSIER EXE – DOE	P.24

4.1 – Dossier d'exécution

4.2 – Dossier DOE

5 – VARIANTE EXIGÉE (EX-OPTION) : CHAUFFE-EAU DU MESS ET HÔTELLERIE

P.25

5.1 – Dépose

5.2 – Approvisionnement

5.3 – Performances

5.4 – chauffe-eau

5.5 – Raccordements hydrauliques

5.6 – Adoucisseur

5.7 – Raccordements électriques

5.8 – Mise en eau et mise en service

0. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

0.1 – OBJET

L'emprise de la caserne de gendarmerie de BOURG ST ANDEOL est typée d'une zone famille de 9 bâtiments logements et d'une zone technique de 7 bâtiments dont le complexe restauration hôtellerie

Sur un total de 16 bâtiments, seuls les bâtiments en zone famille et en zone techniques listés ci-dessous sont concernés par les travaux de remplacement des ballons d'ECS.

Programme de l'opération

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet d'indiquer aux titulaires les exigences de réalisation ou les contraintes d'exécution qui s'ajoutent aux obligations et dispositions réglementaires définies par les normes et les Documents Techniques Unifiés (DTU) en vigueur au moment de la réalisation des prestations, dans le cadre de l'objet suivant

Travaux d'exécution de remplacement de la production d'eau chaude sanitaire individuelle existante d'environ 151 chauffe eau par des équipements types chauffe eau de 100 à 300 L, répartis sur 2 zones composées de 9 bâtiments famille et 3 bâtiments techniques de la caserne de gendarmerie de BOURG ST ANDÉOL – 07, et d'un (1) bâtiment restauration-hôtellerie en variante exigée sur le bâtiment restauration et hôtellerie

La réalisation des travaux s'effectuera en une seule phase unique avec une offre de base. qui comprend le remplacement des chauffe-eau existants dans les locaux suivants répartis selon les zones suivantes :

zone logement 9 bâtiments	Nbre de lgt
Bâtiment logements 009	20
Bâtiment logements 010	20
Bâtiment logements 011	20
Bâtiment logements 012	8
Bâtiment logements 013	8
Bâtiment logements 014	4
Bâtiment logements 015	20
Bâtiment logements 016	20
Bâtiment logements 017	10
total logement	130

zone technique 5 bâtiments dont 3 bâtiments concernés par les travaux
Poste de sécurité Bâtiment 001
Poste de sécurité Bâtiment 002
Gymnase Bâtiment 005
Garage bâtiment 006
Atelier technique auto Bâtiment 007

Variante technique laissée à l'initiative des soumissionnaires : Non, les candidats répondent à l'offre de base du marché et de la variante exigée par l'acheteur

Variante technique exigée (ex-option) par le Représentant du Pouvoir Adjudicateur (RPA)

Oui : Nombre 1

Les candidats soumissionnaires ont l'obligation de répondre en apportant une offre de base et l'offre pour la variante exigée (ex-option).

Le RPA se réserve le droit de lever ou pas l'offre de la variante exigée en fonction du financement accordé

Une variante technique exigée (ex option) est prévue qui comprend le remplacement des chauffe-eau des locaux suivants :

Zone mess hôtellerie composée de 2 bâtiments dont un seul concerné par les travaux
Mess et hôtellerie Bâtiment 003
Mess et hôtellerie Bâtiment 004

Allotissement : Non

Le besoin exprimé ne permet pas de dissocier des prestations distinctes et de natures différentes
Les présents travaux faisant l'objet du CCTP sont pas subdivisés et sont réalisés en un seul lot unique qui correspond à l'activité sectorielle suivante, du corps d'état :

Corps d'État sectoriel

Installateur thermique d'équipements techniques Plomberie

Famille Énergie et fluides Installateur de plomberie sanitaire dans tous type de bâtiment

0.2 – PIÈCES CONTRACTUELLES

Le présent cahier des clauses techniques particulières.

La décomposition du prix global et forfaitaire.

Deux plans de masse annexés au présent CCTP soumis à engagement de confidentialité

0.3 – ÉTABLISSEMENT DES OFFRES

Pour l'établissement de son offre, l'entrepreneur devra respecter les documents énumérés ci-dessus après avoir vérifié les quantités y figurant et signalé les erreurs ou omissions qu'il aurait pu relever. En aucun cas, il ne pourra se prévaloir d'une différence entre les quantités portées au bordereau et celles mises en œuvre pour réclamer une modification du prix de sa soumission.

Il est rappelé que l'entrepreneur du présent lot n'est pas un simple fournisseur mais un spécialiste avisé et expérimenté, d'une pratique éprouvée, et ses connaissances lui font un devoir de signaler le cas échéant en temps utile au bureau d'études, les manques de compatibilités, insuffisances ou omissions qui pourraient apparaître dans les systèmes prescrits.

Aucune modification ne pourra être apportée sans l'accord du Maître d'Ouvrage et du Bureau d'Études tant sur le principe des travaux à réaliser que sur le type des matériels à mettre en œuvre.

0.4 – CONNAISSANCE DES LIEUX

Avant de remettre son offre, l'entrepreneur visitera les lieux et pourra constater l'état général des installations, et porter son attention sur les détails qui concernent la mise en œuvre des chauffe-eau, il prendra également en compte l'environnement des bâtiments, l'occupation des logements, et les accès disponibles pour effectuer l'approvisionnement des chauffe-eau. L'entrepreneur devra prendre en compte l'ensemble des contraintes avant de remettre son offre et ne pourra prétendre à aucune plus-value lors de la réalisation des travaux.

Nota important : Chaque chauffe-eau devra pouvoir passer par la porte du cellier. En conséquence, sa dimension sera inférieure au passage libre de la porte.

De plus, l'entrepreneur devra prendre en compte dans son offre, que la réalisation des travaux se fera en sites occupés. Les horaires d'intervention, sauf accord particulier validé par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, seront fixés sur les tranches horaires de 8h00 à 12h00 et de 13h30 à 17h30. Pour s'assurer de l'accès aux logements, il sera nécessaire d'anticiper via un planning prévisionnel sur 2 semaines.

0.5 – INSTALLATION et ORGANISATION DES TRAVAUX

Stockage des matériaux et déblais et circulation

Les matériaux devront être rangés de façon à ne pas encombrer le chantier, les accès et les occupants des bâtiments. L'entrepreneur veillera à laisser libre la circulation des véhicules et des piétons ainsi que le stationnement des véhicules dans l'environnement du chantier. Tous stockages de matériaux neufs ou de matériaux déposés sont strictement interdits hors zones prédéfinies et sécurisées.

Nettoyage du chantier

L'entrepreneur doit veiller en permanence à la propreté du chantier et procéder aux nettoyages prescrits par le Bureau d'études. L'entrepreneur prévoira dans son offre, la remise en état de l'emprise du chantier, à la fin de son intervention, y compris de la zone de stockage.

Protection des ouvrages

L'entrepreneur sera responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage des dégâts pouvant survenir, jusqu'à la réception, aux ouvrages qu'il a exécuté, charge à lui de prendre toutes mesures préalables pour éviter les dégâts prévisibles et de se prémunir d'une assurance.

Travaux de dépose

Lors de la dépose des chauffe-eau, canalisations de raccordements et branchements électriques, une attention particulière devra être prise pour ne pas endommager les locaux dans lesquels ils sont installés. Les méthodes et moyens de dépose sont laissés au choix de l'entrepreneur, qui devra les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à déposer, de son emplacement, de son environnement et de toutes autres conditions particulières rencontrées. Les prix des déposes comprendront implicitement tous échafaudages et autres agrès nécessaires, ainsi que l'utilisation de tous matériels.

Lors de l'exécution des travaux de dépose, l'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour éviter la chute de matériaux ainsi que tous effondrements même partiels pendant la durée des travaux. Il devra également, si les conditions météorologiques le rendent nécessaire, prendre toutes mesures pour éviter des projections de poussières aux abords du chantier.

Il est bien entendu que l'entrepreneur sera tenu à la réparation et remise en état sans indemnité de tous dommages causés par le fait de ses travaux.

Sortie et enlèvement des matériaux de dépose

Tous les travaux prévus au descriptif ci-après comprennent le ramassage, la descente ou montée et la sortie de la construction, de tous les matériaux, matériels et équipements déposés ou démolis.

Bruits de chantier

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. A défaut de réglementation particulière, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux seront strictement applicables.

Salissures

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, escaliers, etc., devront toujours être maintenues en parfait état de propreté. En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

Sécurité

Au cours des travaux, l'entrepreneur veillera scrupuleusement au respect des règles de sécurité concernant le travail des ouvriers, la protection des locaux et des ameublements, etc... Et toutes fournitures, tous travaux de préparations chantier, dépenses communes et prestations diverses nécessaires à la sécurité et la protection de la santé qui peuvent être exigés.

Il est rappelé que le chantier est en site occupé et que l'entrepreneur ne peut ignorer cette situation et prendra toutes les précautions nécessaires à ce sujet.

Afin de supprimer tout risque d'incendie, un permis feu sera établi au début du chantier, Celui-ci intégrera toutes les dispositions que l'entreprise compte prendre pour éviter tout risque d'incendie. De plus, l'entreprise précisera les moyens mis en œuvre pour combattre un éventuel départ de feu.

Rappel : Les travaux seront réalisés en équipe, en effet il ne sera pas autorisé qu'un ouvrier seul intervienne sur le chantier, conformément à la réglementation en vigueur.

État des lieux

Avant toute intervention dans un logement, l'entreprise devra fournir une fiche d'état de lieux, pour identifier toute détérioration éventuelle avant travaux, afin d'éviter tout litige lors de la phase travaux. Cet état des lieux sera signé par l'entreprise et le représentant du locataire. Une fois les travaux terminés cette fiche sera validée, confirmant ainsi qu'aucune détérioration n'a été subie dans le logement, suite aux travaux.

0.6 – EXÉCUTION DES TRAVAUX

L'entreprise devra intégrer dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires pour ne pas nuire aux occupants, y compris le déplacement du mobilier pouvant gêner son intervention, et la protection du mobilier non déplacé.

L'entrepreneur garantit la bonne qualité de ses fournitures, leur conformité et leur homologation.

La mise en œuvre devra être faite avec le plus grand soin tant pour assurer une réalisation correcte que pour éviter toute détérioration aux ouvrages existants.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de refuser tout ou partie des travaux qui ne respecteraient pas ces conditions et de faire procéder aux réfections indispensables à leur bon fonctionnement.

0.7 – RÉSERVATIONS

Compte tenu que la mise en place des chauffe-eau est réalisée sur des bâtiments existants, l'entreprise devra prévoir dans son offre tous les travaux nécessaires, y compris percements, réservations, saignées, rebouchage, finitions identiques à l'existant, etc.

0.8 – DÉLAIS D'EXÉCUTION

L'entreprise retenue s'engage à livrer ses travaux en parfait état de fonctionnement suivant le planning établi par le Bureau d'études, en accord avec le maître d'ouvrage. Ce planning devra être respecté dans toutes ses phases d'intervention, pour ne pas porter préjudice aux occupants.

0.9 – CONFORMITÉ AUX NORMES

L'entrepreneur devra se conformer aux normes, règlements, et D.T.U. applicables à la date de début des travaux et notamment les textes concernés par la mise en place de production d'eau chaude sanitaire individuelle, dont notamment les suivants :

- DTU Plomberie Assainissement Équipements techniques
- NF DTU 60.1 plomberies sanitaires
- REEF
- Code de la construction ;
- réglementation sécurité incendie ;
- textes relatifs à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers ;
- règlement sanitaire départemental et/ou national ;
- textes légaux relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement ;
- textes concernant la limitation des bruits de chantier ;
- législation sur les conditions de travail et l'emploi de la main-d'œuvre ;
- règlements municipaux et/ou de polices relatives à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier ;
- réglementation sur le tri sélectif des déblais de chantier ;
- Normes et directives européennes ;

– tous autres textes réglementaires et lois ayant trait à la construction, à l'urbanisme, à la sécurité, etc. au décret de classement des matériaux au feu, au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

L'entrepreneur respectera également les prescriptions des cahiers du CSTB ainsi que les normes NF.

Toutes modifications nécessaires au respect de ces documents techniques ou découlant des essais, feront partie intégrante du forfait et ne donneront pas lieu à supplément.

L'entreprise sera tenue de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du bureau d'études concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers

0.10 – ESSAIS

Les essais de chaque chauffe-eau sur le fonctionnement, l'étanchéité des réseaux hydrauliques mis en place, ainsi que les installations électriques et les vérifications complémentaires seront réalisés par l'entreprise, conformément aux exigences réglementaires ainsi qu'aux exigences des fabricants de matériels installés. Les résultats seront consignés dans un document, pour chaque chauffe-eau, qui sera rendu au maître d'ouvrage une fois les essais terminés.

0.11- GARANTIE

a) – garantie de parfait achèvement :

La garantie de parfait achèvement, à laquelle l'entrepreneur est tenu pendant un délai d'un an à compter de la réception, s'étend à la réparation de tous les désordres signalés par le bureau d'études et le Maître d'ouvrage, soit au moyen des réserves mentionnées au procès-verbal de la réception, soit par voie de notifications écrites pour ceux révélés postérieurement à la réception.

L'obligation de parfait achèvement ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usage ou de l'usure normale, ni aux travaux d'entretien normaux, ni à la réparation de conséquence d'un abus d'usage ou des dommages par un tiers.

L'intervention et les réparations nécessaires devront être réalisées sous 48h.

b) – garantie de bon fonctionnement :

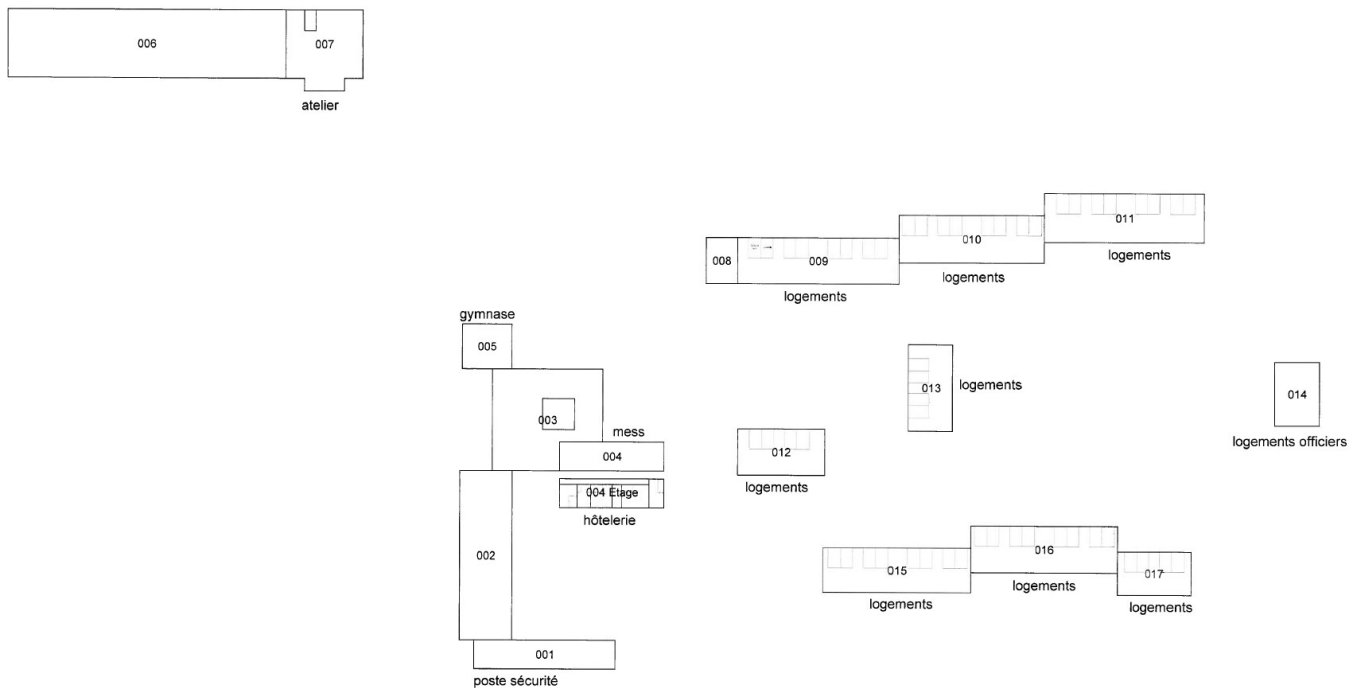
Tous les éléments d'équipement y compris les chauffe-eau, font l'objet d'une garantie de bon fonctionnement d'une durée de 2 ans, pièces et main d'œuvre, à compter de la réception de l'ouvrage.

Si l'entrepreneur néglige de faire les réparations nécessaires dans un délai de 30 jours après notification du Maître d'Ouvrage, les avaries seront réparées d'office, à ses frais.

Si les réparations sont faites par lui, le délai de garantie sera prolongé pour les organes réparés et pour ceux qui en dépendent, d'une durée à fixer en fonction de l'importance des réparations, qui ne pourra dépasser de six mois le délai normal de garantie.

DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

La Gendarmerie est composée de deux zones, à savoir une zone technique et une zone logements.



Les 2 zones sont parties réparties de part et d'autre de l'entrée principale :

– La partie logements côté droit (bâtiments 09 à 17)

Les logements sont répartis dans 9 bâtiments :

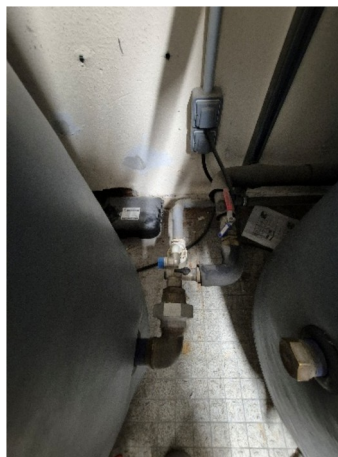
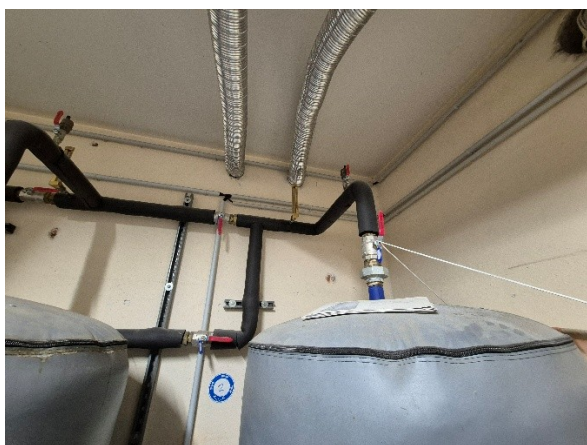
- Le bâtiment 09 : 20 logements T3/T4/T5 répartis sur 2 cages et 5 niveaux
- Le bâtiment 10 : 20 logements T2/T3/T4/T5 répartis sur 2 cages et 5 niveaux
- Le bâtiment 11 : 20 logements T3/T4/T5 répartis sur 2 cages et 5 niveaux
- Le bâtiment 12 : 8 logements T4 répartis sur 1 cage et 4 niveaux
- Le bâtiment 13 : 8 logements T4 répartis sur 1 cage et 4 niveaux
- Le bâtiment 14 : 4 logements T5/T6 répartis sur 1 cage de 2 niveaux
- Le bâtiment 15 : 20 logements T3/T4 répartis sur 2 cages et 5 niveaux
- Le bâtiment 16 : 20 logements T3/T4 répartis sur 2 cages et 5 niveaux
- Le bâtiment 17 : 10 logements T3/T4 répartis sur 1 cage et 5 niveaux

– La partie technique et administrative côté gauche (bâtiments 01 à 07)

- Les bâtiments 001 et 002 : Poste de sécurité et annexes bureaux/réunion
- Les bâtiments 003, 004 et 005 : Mess et Hôtellerie
- Le bâtiment 005 Gymnase
- Le bâtiment 006 Garage
- Le bâtiment 007 Atelier

1. REPORTAGE PHOTO DE L'EXISTANT

1.1 MESS ET HÔTELLERIE *variante exigée*





1.2 LOGEMENT AVEC UN SEUL CHAUFFE-EAU *avec contrainte de passage de porte*



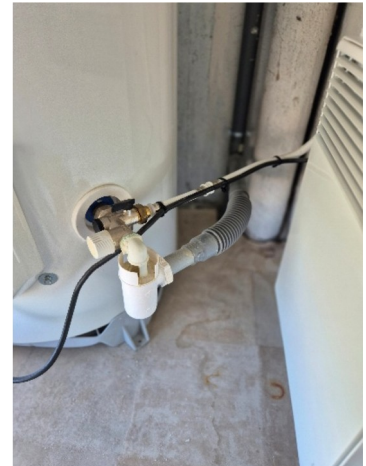


1.3 LOGEMENT AVEC DEUX CHAUFFE-EAU *avec contrainte de passage de porte*





1.4 LOGEMENT OFFICIERS *sans contrainte de passage de porte*





2. CHAUFFE-EAU LOGEMENTS

2.1 PLAN D'IMPLANTATION

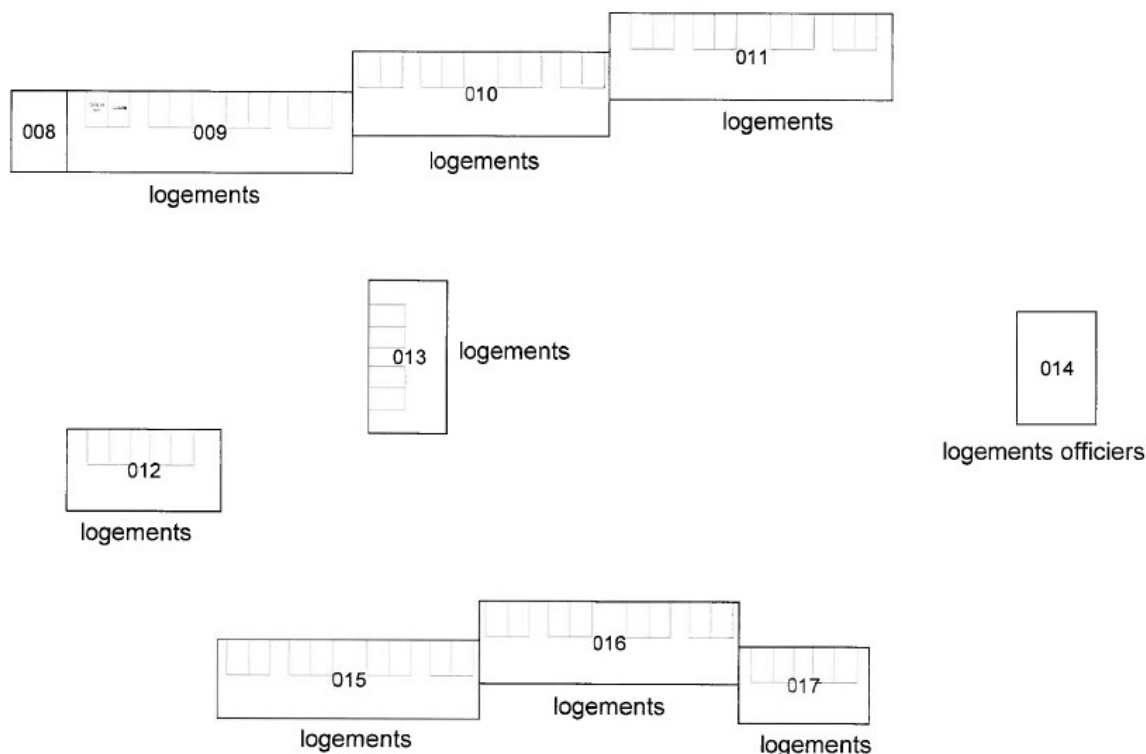
Zone logements

La caserne est composée de 2 parties réparties de part et d'autre de l'entrée principale :

– La partie logements côté droit (bâtiments 09 à 17)

Les logements sont répartis dans 9 bâtiments :

- Le bâtiment 09 : 20 logements T3/T4/T5 répartis sur 2 cages et 5 niveaux
- Le bâtiment 10 : 20 logements T2/T3/T4/T5 répartis sur 2 cages et 5 niveaux
- Le bâtiment 11 : 20 logements T3/T4/T5 répartis sur 2 cages et 5 niveaux
- Le bâtiment 12 : 8 logements T4 répartis sur 1 cage et 4 niveaux
- Le bâtiment 13 : 8 logements T4 répartis sur 1 cage et 4 niveaux
- Le bâtiment 14 : 4 logements T5/T6 répartis sur 1 cage de 2 niveaux
- Le bâtiment 15 : 20 logements T3/T4 répartis sur 2 cages et 5 niveaux
- Le bâtiment 16 : 20 logements T3/T4 répartis sur 2 cages et 5 niveaux
- Le bâtiment 17 : 10 logements T3/T4 répartis sur 1 cage et 5 niveaux



2.2 DÉPOSE

Les chauffe-eau existants seront à remplacer. Pour permettre la mise en place des nouveaux chauffe-eau, il est nécessaire de prévoir la dépose des anciens chauffe-eau, avec engins de levage si nécessaires, à savoir pour chaque chauffe-eau les prestations suivantes :

- Coupures hydrauliques eau froide et eau chaude ;
- Coupure électrique au droit du coffret électrique ;
- Dépose de la commande et protection du chauffe-eau dans le coffret électrique ;
- Dépose du câble d'alimentation depuis le coffret électrique ;
- Déconnexions hydrauliques et électriques du chauffe-eau ;
- Vidange du chauffe-eau ;
- Dépose du groupe de sécurité et des raccords hydrauliques ;
- Dépose du chauffe-eau ainsi que de ses supports ;
- Enlèvement du chauffe-eau et accessoires, vers une zone de stockage provisoire ;
- Évacuation des chauffe-eau et accessoires dans une décharge agréée, y compris valorisation des déchets, et certificat de traitement inclus.

2.3 APPROVISIONNEMENT

Chaque chauffe-eau devra être approvisionné individuellement dans le logement concerné. Sa capacité dépend du type de logement, de plus, dans certains cas il sera prévu 2 chauffe-eau, à savoir :

Type de logements	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
T2- Nombre de chauffe-eau	1			
T3- Nombre de chauffe-eau		1		
T4- Nombre de chauffe-eau			1	
T5- Nombre de chauffe-eau		2		
T5-T6 Officiers - Nombre de chauffe-eau				1

Ci-dessous, le détail des chauffe-eau par bâtiment et par type de logement :

BATIMENT009	Nbr de logt	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
T2 - 1 chauffe-eau de 100 litres					
T3 - 1 chauffe-eau de 150 litres	5		5		
T4 - 1 chauffe-eau de 200 litres	10			10	
T5 - 2 chauffe-eau de 150 litres	5		10		
Total	20		15	10	

BATIMENT010	Nbr de logt	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
T2 - 1 chauffe-eau de 100 litres	5	5			
T3 - 1 chauffe-eau de 150 litres	5		5		
T4 - 1 chauffe-eau de 200 litres	5			5	
T5 - 2 chauffe-eau de 150 litres	5		10		
Total	20	5	15	5	

BATIMENT011	Nbr de logt	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
T2 - 1 chauffe-eau de 100 litres					
T3 - 1 chauffe-eau de 150 litres	4		4		
T4 - 1 chauffe-eau de 200 litres	9			9	
T5 - 2 chauffe-eau de 150 litres	5		10		
T3 - stagiaires 1 chauffe-eau 150 litres	1		1		
T4 - stagiaires 1 chauffe-eau 200 litres	1			1	
Total	20		15	10	

BATIMENT012	Nbr de logt	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
T2 - 1 chauffe-eau de 100 litres					
T3 - 1 chauffe-eau de 150 litres					
T4 - 1 chauffe-eau de 200 litres	8			8	
T5 - 2 chauffe-eau de 150 litres					
Total	8			8	

BATIMENT013	Nbr de logt	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
T2 - 1 chauffe-eau de 100 litres					
T3 - 1 chauffe-eau de 150 litres					
T4 - 1 chauffe-eau de 200 litres	8			8	
T5 - 2 chauffe-eau de 150 litres					
Total	8			8	

BATIMENT014	Nbr de logt	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
T2 - 1 chauffe-eau de 100 litres					
T3 - 1 chauffe-eau de 150 litres					
T4 - 1 chauffe-eau de 200 litres					
T5 - 2 chauffe-eau de 150 litres					
T5-T6 Officiers - 1 chauffe-eau de 300 litres	4				4
Total	4				4

BATIMENT015	Nbr de logt	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
T2- 1 chauffe-eau de 100 litres					
T3- 1 chauffe-eau de 150 litres	10		10		
T4- 1 chauffe-eau de 200 litres	10			10	
T5- 2 chauffe-eau de 150 litres					
Total	20		10	10	

BATIMENT016	Nbr de logt	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
T2- 1 chauffe-eau de 100 litres					
T3- 1 chauffe-eau de 150 litres	10		10		
T4- 1 chauffe-eau de 200 litres	10			10	
T5- 2 chauffe-eau de 150 litres					
Total	20		10	10	

BATIMENT017	Nbr de logt	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
T2- 1 chauffe-eau de 100 litres					
T3- 1 chauffe-eau de 150 litres	4		4		
T4- 1 chauffe-eau de 200 litres	4			4	
T3- stagiaires 1 chauffe-eau 150 litres	1		1		
T4- stagiaires 1 chauffe-eau 200 litres	1			1	
Total	10		5	5	

2.4 PERFORMANCES

La performance des chauffe-eau devra être à minima celles mentionnées ci-dessous.

Capacité				
PERFORMANCES	100 Litres	150 Litres	200 Litres	300 Litres
NF Elec Performance	CATB	CATB	CATB	CATB
Tension- V	230 mono	230 mono	230 mono	230 mono
Puissance- W	1200	1800	2400	3000
Poids à vide- Kg	31	39	47	60
Diamètre- mm	505	505	505	575
Hauteur- mm	830	1150	1480	1765
Temps de chauffe à Delta 50°C	5h18	5h12	5h28	6h18
Production d'eau à 40°C - Litres	184	278	370	537
Pertes statiques - kWh/24h à 65°C	1,20	1,62	1,91	2,10
Constante de refroidissement Wh/l.K Jour	0,25	0,23	0,20	0,17

Chaque chauffe-eau, de marque ATLANTIC ou équivalent, sera de type STEATITE avec résistance électrique dans un doigt de gant, démontable sans vidanger le chauffe-eau, y compris anode au magnésium pour une protection anticorrosion, ayant les caractéristiques suivantes :

- Résistance stéatite à faible charge thermique, limitant l'entartrage ;
- Démontage possible de la résistance sans vidange du chauffe-eau ;
- Protection par anode au magnésium ;
- Cuve acier émaillée avec isolation thermique haute performance sans CFC ;
- Sonde de température thermostat électronique ;
- Courant mono 220 volts ;
- Garantie cuve 5 ans et 2 ans pièces ;
- Label NF Electricité Performance.

Contraintes particulières des accès

Les chauffe-eaux sont actuellement implantés dans les séchoirs des logements, à l'arrière de la cuisine, suivant plans de principe fournis. Compte tenu du faible passage de la porte d'accès, hormis le bâtiment 014, entre la cuisine et le séchoir (472 mm de passage libre), il n'est pas possible de faire passer le chauffe-eau par cette porte. L'approvisionnement doit se faire par la fenêtre de la salle de bains dont le passage libre est de 510 à 520 mm de largeur x 790 mm de hauteur.

En conséquence, l'entrepreneur devra prendre en compte ces contraintes et inclure dans son offre, l'ensemble des moyens en personnel et matériels pour l'approvisionnement de l'ensemble des chauffe-eau. De plus, l'entrepreneur devra intégrer tout type de levage complémentaire si nécessaires (nacelle, autres..).

2.5 ACCESSOIRES CHAUFFE-EAU

Les chauffe-eau, de marque ATLANTIC Ou équivalent, seront d'une série étroite et de type STEATITE avec résistance électrique dans un doigt de gant, démontable sans vidanger le chauffe-eau, y compris anode au magnésium pour une protection anticorrosion, ayant les caractéristiques suivantes :

- Diamètre égal ou inférieur à 505 mm (accès réduit pour approvisionnement).
- Résistance stéatite à faible charge thermique, limitant l'entartrage.
- Démontage possible de la résistance sans vidange du chauffe-eau.
- Protection par anode au magnésium.
- Cuve acier émaillée avec isolation thermique haute performance sans CFC.
- Sonde de température thermostat électronique.
- Courant mono 220 volts.
- Garantie cuve 5 ans et 2 ans pièces.
- Fond du chauffe-eau démontable par jeux de boulons et joint.
- Constante refroidissement située entre 0,20 et 0,25 en fonction de la capacité CE.
- Label NF Electricité Performance.

La pose des chauffe-eau se fera en mural pour le chauffe-eau de 100 litres et mural avec complément par trépied au sol pour les autres capacités. Il sera prévu l'ensemble des fixations, kits d'accrochage, rehausse, plaques de fixations, consoles universelles, supports pour l'installation de chaque chauffe-eau, y compris toutes sujétions.

Rappel, la capacité du chauffe-eau eau est adaptée au type de logement, à savoir :

- Chauffe-eau 100 litres pour T2
- Chauffe-eau 150 litres pour T3
- Chauffe-eau 200 litres pour T4
- Chauffe-eau 2 x 150 litres pour T5
- Chauffe-eau 300 litres pour le bâtiment 14

Chaque chauffe-eau sera équipé d'un groupe de sécurité en $\frac{3}{4}$ et de pression 7 bars, placé sur l'entrée eau froide du chauffe-eau. Le groupe de sécurité est équipé d'un robinet d'arrêt, un robinet de vidange manuel, un clapet anti-retour, d'une soupape de sécurité tarée à 7 bars et d'un bouchon d'inspection du clapet anti-retour. Le tuyau de décharge du groupe devra être raccordé avec un siphon, sur le réseau d'évacuation existant. Les percements et rebouchages sont à la charge de l'entreprise. L'entreprise devra prendre en compte les contraintes de l'existant, pour rendre un travail de qualité et étanche pour éviter toute remontée d'odeur.

En sortie eau chaude du chauffe-eau, il sera prévu un limiteur de température, afin de limiter les risques de brûlures, et réglé à 60°C. A noter que la mise en place de ce limiteur ainsi que tous les accessoires, ne devront en aucun cas empêcher le démontage du capot électrique situé en partie basse du chauffe-eau.

A noter que l'ensemble des recommandations faites par le fabricant des chauffe-eau, et mentionnées dans la documentation technique du chauffe-eau, devront être respectées. Une attention particulière devra être exercée, concernant les risques électriques et hydrauliques.

2.6 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

Une fois le chauffe-eau installé, il sera raccordé hydrauliquement depuis les installations existantes au droit du chauffe-eau.

A prévoir le raccordement eau froide et eau chaude, depuis les canalisations d'eau existantes, en tubes cuivre écroui y compris fixations par colliers isophoniques, raccords, percements et rebouchages, ainsi que toutes sujétions. Les canalisations circulant dans les séchoirs seront calorifugées par manchons isolants noir de 19 mm classés M1, avec protection aux UV.

Chaque canalisation est actuellement équipée d'un raccord diélectrique.

Un contrôle de la pression devra être effectué dans chaque logement, afin de vérifier que la pression de service du réseau est inférieure à 5 bars. En cas de dépassement, l'entreprise devra en aviser le Bureau d'études qui confirmera éventuellement la mise en place éventuelle d'un réducteur de pression (non compris dans le présent lot).

L'ensemble des tous les percements et rebouchages à l'identique sont à la charge de l'entreprise.

2.7 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Le raccordement électrique de chaque chauffe-eau est à prévoir depuis le coffret électrique, avec un câble d'alimentation à minima d'une section de 3x1,5.

Il sera prévu le remplacement de la protection existante du chauffe-eau dans le coffret existant, y compris câblage et repérage. Chaque protection électrique installée devra être adaptée à la puissance électrique du chauffe-eau concerné.

L'ensemble de l'installation réalisée sera mis à la terre, et les liaisons équipotentielles seront vérifiées au présent lot.

Il sera prévu le remplacement de l'horloge de programmation journalière à réserve de marche, à l'identique (type analogique) pour faire fonctionner le chauffe-eau uniquement la nuit. Cette horloge sera implantée en lieu et place de celle existante, y compris le contacteur nécessaire avec accessoires pour l'asservissement du chauffe-eau.

2.8 MISE EN EAU et MISE EN SERVICE

Une fois l'installation terminée dans chaque logement, il sera prévu la mise en eau du chauffe-eau et des installations hydrauliques, ainsi que la mise en service du chauffe-eau. Dès que le chauffe-eau est en température, l'entreprise devra vérifier et régler la température de stockage et la température d'utilisation. Il sera vérifié également la pression d'utilisation du réseau eau chaude.

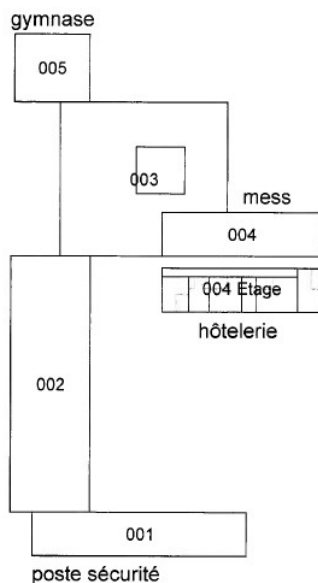
3. CHAUFFE-EAU ZONE TECHNIQUE

3.1 PLAN D'IMPLANTATION

La caserne est composée de 2 parties réparties de part et d'autre de l'entrée principale :

– **La partie technique et administrative côté gauche (bâtiments 01 à 07)**

- Les bâtiments 001 et 002 : Poste de sécurité et annexes bureaux/réunion
- Les bâtiments 003, 004 et 005 : Mess et Hôtellerie
- Le bâtiment 005 Gymnase
- Le bâtiment 006 Garage
- Le bâtiment 007 Atelier



3.2 DÉPOSE

Les chauffe-eaux existants seront à remplacer. Pour permettre la mise en place des nouveaux chauffe-eau, il est nécessaire de prévoir la dépose des anciens chauffe-eaux, avec engins de levage si nécessaires, à savoir pour chaque chauffe-eau les prestations suivantes :

- Coupures hydrauliques eau froide et eau chaude ;
- Coupure électrique au droit du coffret électrique ;
- Dépose de la commande et protection du chauffe-eau dans le coffret électrique ;
- Dépose du câble d'alimentation depuis le coffret électrique ;
- Déconnexions hydrauliques et électriques du chauffe-eau ;
- Vidange du chauffe-eau ;
- Dépose du groupe de sécurité et des raccords hydrauliques ;
- Dépose du chauffe-eau ainsi que de ses supports ;
- Enlèvement du chauffe-eau et accessoires, vers une zone de stockage provisoire ;
- Évacuation des chauffe-eau et accessoires dans une décharge agréée, y compris valorisation des déchets, et certificat de traitement inclus.

3.3 APPROVISIONNEMENT

Chaque chauffe-eau devra être approvisionné individuellement dans le bâtiment concerné. Sa capacité devra correspondre à la capacité du chauffe-eau existant, à savoir :

ZONE TECHNIQUE - 001 - 005 - 007		50 Litres	75 Litres	100 Litres
001- Sécurité- 1 chauffe-eau de 100 litres				1
005- Gymnase- 1 chauffe-eau de 50 litres		1		
007- Atelier- 1 chauffe-eau de 75 litres			1	
	Total	1	1	1

3.4 PERFORMANCES

La performance des chauffe-eau devra être à minima celles mentionnées ci-dessous.

PERFORMANCES	Capacité		
	50 Litres	75 litres	100 litres
NF Elec Performance	CAT.B	CAT.B	CAT.B
Tension - V	230 mono	231 mono	232 mono
Puissance - W	1200	1200	1200
Poids - Kg	22	27	31
Diamètre - mm	505	505	505
Hauteur - mm	575	740	830
Temps de chauffe à Delta 50°C	2h30	4h00	5h18
Production d'eau à 40°C - Litres		139	184
Pertes statiques -kWh/24h à 65°C	0,82	1,02	1,20
Constante de refroidissement Wh/l.K.Jour	0,35	0,30	0,25

Chaque chauffe-eau, de marque ATLANTIC ou équivalent, sera de type STEATITE avec résistance électrique dans un doigt de gant, démontable sans vidanger le chauffe-eau, y compris anode au magnésium pour une protection anticorrosion, ayant les caractéristiques suivantes :

- Résistance stéatite à faible charge thermique, limitant l'entartrage ;
- Démontage possible de la résistance sans vidange du chauffe-eau ;
- Protection par anode au magnésium ;
- Cuve acier émaillée avec isolation thermique haute performance sans CFC ;
- Sonde de température thermostat électronique ;
- Courant mono 220 volts ;
- Garantie cuve 5 ans et 2 ans pièces ;
- Label NF Electricité Performance.

3.5 ACCESSOIRES CHAUFFE-EAU

Les chauffe-eau, de marque ATLANTIC ou équivalent, de type STEATITE avec résistance électrique dans un doigt de gant, démontable sans vidanger le chauffe-eau, y compris anode au magnésium pour une protection anticorrosion, ayant les caractéristiques suivantes :

- Résistance stéatite à faible charge thermique, limitant l'entartrage.
- Démontage possible de la résistance sans vidange du chauffe-eau.
- Protection par anode au magnésium.
- Cuve acier émaillée avec isolation thermique haute performance sans CFC.
- Sonde de température thermostat électronique.
- Courant mono 220 volts.
- Garantie cuve 5 ans et 2 ans pièces.
- Fond du chauffe-eau démontable par jeux de boulons et joint.
- Constante refroidissement située entre 0,20 et 0,35 en fonction de la capacité CE.
- Label NF Électricité Performance.

La pose des chauffe-eau se fera en mural. Il sera prévu l'ensemble des fixations, kits d'accrochage, rehausse, plaques de fixations, consoles universelles, supports pour l'installation de chaque chauffe-eau, y compris toutes sujétions.

Chaque chauffe-eau sera équipé d'un groupe de sécurité en $\frac{3}{4}$ et de pression 7 bars, placé sur l'entrée eau froide du chauffe-eau. Le groupe de sécurité est équipé d'un robinet d'arrêt, un robinet de vidange manuel, un clapet anti-retour, d'une soupape de sécurité tarée à 7 bars et d'un bouchon d'inspection du clapet anti-retour. Le tuyau de décharge du groupe devra être raccordé avec un siphon, sur le réseau d'évacuation existant. Les percements et rebouchages sont à la charge de l'entreprise. L'entreprise devra prendre en compte les contraintes de l'existant, pour rendre un travail de qualité et étanche pour éviter toute remontée d'odeur.

En sortie eau chaude du chauffe-eau, il sera prévu un limiteur de température, afin de limiter les risques de brûlures, et réglé à 60°C. A noter que la mise en place de ce limiteur ainsi que tous les accessoires, ne devront en aucun cas empêcher le démontage du capot électrique situé en partie basse du chauffe-eau.

A noter que l'ensemble des recommandations faites par le fabricant des chauffe-eau, et mentionnées dans la documentation technique du chauffe-eau, devront être respectées. Une attention particulière devra être exercée, concernant les risques électriques et hydrauliques.

3.6 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

Une fois le chauffe-eau installé, il sera raccordé hydrauliquement depuis les installations existantes au droit du chauffe-eau.

A prévoir le raccordement eau froide et eau chaude, depuis les canalisations d'eau existantes, en tubes cuivre écroui y compris fixations par colliers isophoniques, raccords, percements et rebouchages, ainsi que toutes sujétions. Les canalisations circulant dans les zones non chauffées seront calorifugées par manchons isolants noir de 19 mm classé M1, avec protection aux UV.

Chaque canalisation est actuellement équipée d'un raccord diélectrique.

Un contrôle de la pression devra être effectué pour chaque chauffe-eau, afin de vérifier que la pression de service du réseau est inférieure à 5 bars. En cas de dépassement, l'entreprise devra en aviser le Bureau d'études qui confirmera éventuellement la mise en place éventuelle d'un réducteur de pression (non compris dans le présent lot).

L'ensemble des tous les percements et rebouchages à l'identique sont à la charge de l'entreprise.

3.7 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Le raccordement électrique de chaque chauffe-eau est à prévoir depuis le coffret électrique, avec un câble d'alimentation à minima d'une section de 3x1,5.

Il sera prévu le remplacement de la protection existante du chauffe-eau dans le coffret existant, y compris câblage et repérage. Chaque protection électrique installée devra être adaptée à la puissance électrique du chauffe-eau concerné.

L'ensemble de l'installation réalisée sera mis à la terre, et les liaisons équipotentielles seront vérifiées au présent lot.

Il sera prévu le remplacement de l'horloge de programmation journalière à réserve de marche, à l'identique (type analogique) pour faire fonctionner le chauffe-eau uniquement la nuit. Cette horloge sera implantée en lieu et place de celle existante, y compris le contacteur nécessaire avec accessoires pour l'asservissement du chauffe-eau.

3.8 MISE EN EAU et MISE EN SERVICE

Une fois l'installation terminée dans chaque logement, il sera prévu la mise en eau du chauffe-eau et des installations hydrauliques, ainsi que la mise en service du chauffe-eau. Dès que le chauffe-eau est en température, l'entreprise devra vérifier et régler la température de stockage et la température d'utilisation. Il sera vérifié également la pression d'utilisation du réseau eau chaude.

4- DOSSIERS EXE – DOE

4.1 DOSSIER D'EXÉCUTION

Le dossier d'exécution de l'ouvrage, à prévoir au présent lot, doit :

Permettre de préciser les choix de matériaux ou d'équipements qui n'auraient pu être faits au stade précédent, et de définir tous les éléments nécessaires à l'exécution des travaux.

Permettre au Maître d'Ouvrage de s'assurer que l'entreprise retenue, puisse effectuer les travaux dans les meilleures conditions, conformément au projet.

4.2 DOSSIER DOE

En fin de chantier, l'entreprise devra fournir un dossier d'ouvrages exécutés sous format PDF.

Le dossier d'ouvrages exécutés comprend :

- le CCTP marchés ayant servi aux travaux.
- Les plans d'exécution remis à jour tel que construit.
- Les notes de calcul.
- Les fiches techniques du matériel
- La nomenclature du matériel installé, les nomenclatures des pièces de rechanges des principaux matériels, les coordonnées des fabricants et de leurs représentants locaux, les consignations des valeurs de réglages effectués, les notices de fonctionnement et les notices d'entretien.
- Les mesures de débit et de températures obtenus.
- La fiche de mise en service des chauffe-eau
- Une analyse fonctionnelle avec les instructions utilisables par les occupants.

5. VARIANTE EXIGÉE (EX-OPTION) : CHAUFFE-EAU DU MESS ET HÔTELLERIE

L'acheteur se réserve le droit de lever ou non cette variante exigée en fonction du financement accordé pour l'opération.

5.1 DÉPOSE

Les chauffe-eau existants seront à remplacer. Pour permettre la mise en place des nouveaux chauffe-eau, il est nécessaire de prévoir la dépose des anciens chauffe-eau, à savoir les prestations suivantes :

- Coupures hydrauliques eau froide et eau chaude ;
- Coupure électrique au droit du coffret électrique ;
- Dépose de la commande et protection du chauffe-eau dans le coffret électrique ;
- Déconnexions hydrauliques et électriques du chauffe-eau ;
- Vidange du chauffe-eau ;
- Dépose du groupe de sécurité et des raccords hydrauliques ;
- Dépose du chauffe-eau ainsi que de ses supports ;
- Enlèvement du chauffe-eau et accessoires, vers une zone de stockage provisoire, avec les engins de levage et de transports adaptés.

5.2 APPROVISIONNEMENT

Chaque chauffe-eau devra être approvisionné dans la réserve du Mess. Sa capacité devra correspondre à la capacité du chauffe-eau existant, à savoir :

ZONE TECHNIQUE - 004			500 Litres
Mess Hôtellerie- 3 chauffe-eau de 500 litres			3
		Total	3

5.3 PERFORMANCES

La performance des chauffe-eau devra être à minima celles mentionnées ci-dessous.
De plus, Il n'y a pas de contrainte particulière à l'approvisionnement de ces chauffe-eau.

Capacité	
PERFORMANCES	500 Litres
NF Elec Performance	CAT.B
Tension - V	Tout courant
Puissance - W	5000
Poids - Kg	150
Diamètre - mm	680
Hauteur - mm	2050
Temps de chauffe à Delta 50°C	5h53
Production d'eau à 40°C - Litres	890
Pertes statiques -kWh/24h à 65°C	5,80
Constante de refroidissement Wh/l.K.Jour	0,17

Il est prévu le remplacement des 3 chauffe-eau de capacité unitaire de 500 litres.

5.4 ACCESSOIRES CHAUFFE-EAU

Chaque chauffe-eau sera de type Stéatite magnésium, ayant les caractéristiques suivantes :

- Résistance stéatite à faible charge thermique, limitant l'entartrage.
- Démontage possible de la résistance sans vidange du chauffe-eau.
- Protection par anode au magnésium.
- Cuve acier émaillée avec isolation thermique haute performance sans CFC.
- Sonde de température thermostat électronique.
- Toue courant avec fonctionnement choisi en tri 380 volts.
- Garantie cuve 5 ans et 2 ans pièces.
- Constante refroidissement située en dessous de 0.17.
- Label NF Électricité Performance.

La pose des chauffe-eau se fera en lieu et place des 3 chauffe-eau existants, avec l'ensemble des fixations, kits d'accrochage, plaques de fixations, consoles universelles, supports pour l'installation du chauffe-eau, trépieds, y compris toutes sujétions.

Rappel : La capacité des 3 chauffe-eau eau est de :

- Chauffe-eau 500 litres

Chaque chauffe-eau sera équipé d'un groupe de sécurité en $\frac{3}{4}$ et de pression 7 bars, placé sur l'entre eau froide du chauffe-eau. Le groupe de sécurité est équipé d'un robinet d'arrêt, un robinet de vidange manuel, un clapet anti-retour, d'une soupape de sécurité tarée à 7 bars et d'un bouchon d'inspection du clapet anti-retour. Le tuyau de décharge du groupe devra être raccordé avec un siphon, sur le réseau d'évacuation existant au droit du chauffe-eau. Les percements et rebouchages sont à la charge de l'entreprise.

En sortie eau chaude, il sera prévu un limiteur de température, afin de limiter les risques de brûlures, et réglé à 60°C.

A noter que l'ensemble des recommandations faites par le fabricant des chauffe-eau, et mentionnées dans la documentation technique du chauffe-eau, devront être respectées. Une attention particulière devra être exercée, concernant les risques électriques et hydrauliques.

5.5 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

Une fois les 3 chauffe-eau installés, ils seront raccordés hydrauliquement depuis les installations existantes.

A prévoir le raccordement eau froide et eau chaude, depuis les canalisations d'eau existantes, y compris fixations par colliers isophoniques, percements et rebouchages, ainsi que toutes sujétions.

Chaque canalisation sera équipée d'un raccord diélectrique Dn 20x27.

Un contrôle de la pression devra être effectué, afin de vérifier que la pression de service du réseau est inférieure à 5 bars. En cas de dépassement, l'entreprise devra en aviser le maître d'œuvre qui confirmera éventuellement la mise en place d'un réducteur de pression (non compris dans le présent lot).

5.6 ADOUCISSEUR

Le raccordement hydraulique des chauffe-eau depuis l'adoucisseur existant au sous-sol est maintenu.

5.7 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Le raccordement électrique des 3 chauffe-eau est à prévoir depuis le câble existant au droit de chaque chauffe-eau. À noter que si la section du câble n'est pas en conformité avec les exigences des normes NF, il devra être remplacé sans supplément de prix.

Il sera prévu le remplacement de la protection existante de chaque chauffe-eau dans le coffret, y compris câblage et repérage. La protection électrique installée devra être adaptée à la puissance électrique du chauffe-eau.

L'ensemble de l'installation réalisée sera mis à la terre, et les liaisons équipotentielles seront vérifiées au présent lot.

Il sera prévu le remplacement de l'horloge de programmation journalière à réserve de marche, pour faire fonctionner les chauffe-eau uniquement la nuit. Cette horloge sera implantée en lieu et place de celle existante, y compris le contacteur nécessaire avec accessoires pour l'asservissement du chauffe-eau.

5.8 MISE EN EAU et MISE EN SERVICE

Une fois l'installation terminée, il sera prévu la mise en eau des chauffe-eau et des installations hydrauliques, ainsi que la mise en service des chauffe-eau. Dès que les chauffe-eau sont en température, l'entreprise devra vérifier et régler la température de stockage et la température d'utilisation. Il sera vérifié également la pression d'utilisation du réseau eau chaude.

Fin du document