



**MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Gendarmerie nationale

RÉGION DE GENDARMERIE DE BRETAGNE

Division de l'appui opérationnel

Bureau du budget et de l'administration

Section administration

85, Bd Clemenceau

35000 RENNES CEDEX

Tél. : 02 99 32 53 73

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES CCTP

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

OBJET DU MARCHÉ :

**Création de locaux au profit de la Région de gendarmerie de
Bretagne**

Lot n°4 : Chauffage, Ventilation, Climatisation

n° de référence du marché : 2026-TRVX-2

CCAG de référence appliqué au présent marché : Arrêté du 30 mars 2021 portant approbation du cahier des clauses administratives générales des marchés publics de travaux.

SOMMAIRE

<u>Article1 - Objet / Présentation du marché.....</u>	<u>3</u>
1.1 Nature et lieu de l'opération.....	3
1.2 Connaissance des sites concernés.....	3
<u>Article2 - Prescriptions générales.....</u>	<u>3</u>
2.1 Documents généraux.....	3
2.2 Prescriptions concernant les matériaux.....	4
2.3 Prescriptions concernant la mise en œuvre.....	4
2.4 Limites des prestations.....	4
2.5 Obligations du titulaire.....	4
2.6 Connaissance des lieux.....	4
2.7 Responsabilité.....	5
2.8 Erreurs ou omissions dans les documents de consultation.....	5
2.9 Nettoyage du chantier.....	5
<u>Article3 - Prescriptions particulières.....</u>	<u>5</u>
3.1 Note préliminaire.....	5
3.2 Consistance des travaux.....	5
3.3 Obligations propres au titulaire.....	6
3.4 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).....	6
<u>Article4 - Description des travaux - Ventilation.....</u>	<u>7</u>
4.1 Centrale de traitement d'air.....	7
4.2 Canalisation – Réseaux.....	7
4.3 Diffuseurs et bouches de ventilation.....	8
<u>Article5 - Description des travaux – Chauffage.....</u>	<u>8</u>
5.1 Chauffage électrique intégré dans CTA.....	8
<u>Article6 - Description des travaux – Climatisation.....</u>	<u>8</u>
6.1 Unités de climatisation intérieures VRV.....	8
6.2 Unité de climatisation extérieure VRV.....	9
6.3 Réseau frigorifique.....	9
6.4 Essais et mise en service.....	9
<u>ANNEXE.....</u>	<u>10</u>

Article1 - Objet / Présentation du marché

1.1 Nature et lieu de l'opération

Le présent marché a pour objet la réalisation de la mission suivante :

**Travaux relatifs à la création de locaux au profit de
la région de gendarmerie de Bretagne à Rennes (35).**

Groupe de marchandise :

37.03.07 Petits travaux de C.V.C

Code CPV principal :

42500000-1 Petits travaux CVC.

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) concernent les travaux de chauffage, Ventilation, Climatisation.

1.2 Connaissance des sites concernés

Le titulaire est réputé connaître les lieux d'exécution et l'importance des prestations à exécuter et de toutes sujétions d'exécution.

Le titulaire devra exécuter sans exception, ni réserve et comme étant compris dans le prix, toutes les prestations prévues dans le présent CCTP. Il est, notamment, précisé qu'aucun supplément ne sera accordé pour des sujétions d'exécution qui pourraient être découvertes lors de la réalisation de ces prestations.

Article2 - Prescriptions générales

2.1 Documents généraux

Le titulaire du présent lot doit avoir pleine et entière connaissance des dispositions légales et de la réglementation relative à la construction en vigueur à la date d'obtention du dernier permis de construire ou de la dernière déclaration de travaux, en particulier :

- Des lois et décrets, ainsi qu'un certain nombre de textes qui font force de loi, bien qu'ils n'en portent pas le nom, notamment le Code Civil dont certains articles intéressent la construction ainsi que le Code de l'Urbanisme et de la construction dont notamment les règlements de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public et les locaux accueillant des travailleurs.
- Des arrêtés et circulaires :
 - Ministériels ;
 - Préfectoraux ;
 - Municipaux,

Ainsi doivent être appliqués :

- Les documents techniques unifiés et/ou RREF qu'ils fassent l'objet d'une norme ou non, comprenant notamment les Cahiers des Clauses Spéciales, les règles de calcul, les mémentos, les guides, les instructions.
- Les normes Européennes CE, les normes Françaises AFNOR et toutes les Normes NF, qu'elles soient homologuées, ou seulement expérimentales
- Toutes les règles de l'art et règles professionnelles, cahier des charges, prescriptions techniques ou recommandations professionnelles
- Tout autre document rendu obligatoire par les assureurs pour la prise en garantie des ouvrages.

2.2 Prescriptions concernant les matériaux

Généralités

Dans tous les cas, les provenances, natures et qualités des matériaux à mettre en œuvre seront fournies à l'agrément du maître d'œuvre (MOE). Ils devront toujours être conformes aux normes françaises ou bénéficier d'un avis technique.

Tous les essais demandés seront à la charge de l'entreprise. Tous les matériaux ou travaux qui ne rempliront pas les conditions stipulées au règlement et au CCTP seront refusés, démolis et refaits aux frais du titulaire.

Pour assurer une parfaite uniformisation en teinte de l'ensemble, il est recommandé par le fabricant d'utiliser les mêmes numéros de lots sur une même face.

Choix des matériaux

Les produits mis en œuvre seront de première qualité non éventée de marque solidement établie, devront avoir reçu l'agrément du CSTB et seront couverts par la garantie de ces produits. Cette garantie étant à remettre au moment des opérations préalables de réception.

Au cas où le titulaire exprimerait son désir de substituer l'un des produits de référence par un produit équivalent, il devra apporter la preuve que ce dernier possède des qualités techniques et des garanties offertes au moins équivalentes.

2.3 Prescriptions concernant la mise en œuvre

Les supports seront sains, propres et dépoussiérés, exempts de souillures, taches ou traces pouvant nuire à l'aspect de finition recherché.

Les travaux prévus pour la réalisation des ouvrages décrits, nécessitent l'installation et l'utilisation d'échafaudages. Ceux-ci appartenant au titulaire du présent lot ou loués, seront mis en place dès nécessité par ce dernier. Ils devront être en parfait état d'entretien et bénéficiant de certificats de conformités requis suivant leur importance. Le titulaire aura à sa charge toutes suggestions d'échafaudage et d'approvisionnement utiles à la réalisation de ces travaux.

2.4 Limites des prestations

Il est rappelé que le titulaire du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ces prestations. Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le complet et parfait achèvement conformément aux règles de l'art.

2.5 Obligations du titulaire

Le titulaire est réputé s'être assuré qu'il n'y a ni de manque, ni de double emploi dans les prestations fournies au titre de ce lot du marché dont il est responsable afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art et pour la bonne construction.

Le titulaire est tenu de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait pour les travaux du présent lot.

Il devra également prévoir tous les ouvrages provisoires (échafaudages, coffrages, étalements et autres supports) nécessaires à la réalisation des travaux.

2.6 Connaissance des lieux

Le titulaire s'engage dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, il a l'obligation de s'être assuré personnellement sur place de la nature des lieux et de toutes sujétions en résultant, notamment :

- les contraintes liées à l'environnement ;
- les possibilités d'accès.

Il ne pourra jamais arguer que des erreurs ou des omissions puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de suppléments sur ses prix.

2.7 Responsabilité

Le titulaire du présent lot demeure responsable des dégradations causées sur les propriétés voisines, sur la voie publique ou sur les bâtiments et les ouvrages mitoyens. Il reste également responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux.

2.8 Erreurs ou omissions dans les documents de consultation

Le maître d'œuvre est responsable des documents qu'il fournit. Toutefois, le soumissionnaire a l'obligation de vérifier, avant toute remise de prix et exécution des travaux, que les documents ne contiennent pas d'erreurs, d'omissions ou de contradictions qui sont normalement décelables par un homme de l'art. S'il relève des erreurs, omissions ou contradictions, il doit les signaler immédiatement au maître d'œuvre, par écrit recommandé. Faute d'avoir rempli ces conditions, le titulaire se verra tenu comme responsable et ne pourra arguer d'aucun supplément pendant et après l'exécution des travaux.

2.9 Nettoyage du chantier

Le titulaire doit le nettoyage du chantier pendant et après son intervention sur sa zone de travaux. En conséquence, il effectuera tous les nettoyages de propreté, tant intérieurs qu'extérieurs, durant le cours de ses travaux et après l'exécution des travaux.

Il aura également à sa charge la dépose et l'enlèvement de ses protections provisoires, mais seulement dans le cas où cette dépose est nécessaire pour la poursuite des travaux. Dans le cas contraire, la dépose et l'enlèvement des protections provisoires seront réalisés en fin de chantier. Le titulaire aura également à sa charge la dépose et l'enlèvement de ses déchets de chantier.

Pour rappel : Les travaux s'effectueront en site occupé, les entreprises devront prévoir à leur offre tous moyens (protection, nettoyage...) permettant de limiter au maximum les nuisances pouvant découler de leurs interventions.

Article3 - Prescriptions particulières

3.1 Note préliminaire

Le soumissionnaire du présent lot est tenu de prendre connaissance des CCTP des autres corps d'état ayant des répercussions sur son propre lot, avant la remise de son offre et pendant l'exécution des travaux. La méconnaissance de ces pièces ne pourra être admise comme justification pour une demande de supplément de prix.

3.2 Consistance des travaux

Les travaux comprennent la fourniture et la pose de tout élément de chauffage, ventilation, climatisation ainsi que tous les travaux accessoires s'y rattachant.

Le titulaire doit fournir aux autres lots toutes les indications utiles pour la pose permettant une incorporation correcte sans difficulté. Il doit aussi le montage et la distribution aux étages de ses matériaux, doit vérifier la mise en place correcte de ces équipements et reste responsable de leur mise en place.

Les prix comprennent tous les travaux accessoires et façon de prototype, transport, réglages, mises en jeu, nettoyage après exécution des ouvrages ainsi que la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception.

Il appartient au titulaire du présent lot de prendre connaissance en détail de l'ensemble des CCTP des autres corps d'état. La méconnaissance de ces pièces ne pourra être admise comme justification pour une demande de supplément de prix.

3.3 Obligations propres au titulaire

Il est expressément rappelé que le titulaire de ce lot n'est pas un simple fournisseur, mais qu'il reste dans l'exécution de ses travaux, un spécialiste avisé et un technicien d'une pratique éprouvée. Ses connaissances lui font un devoir de signaler en temps utile au maître d'œuvre, les erreurs ou omissions concernant les dispositifs adoptés par le.s titulaire.s des autres lots, en ce qu'elles pourraient entraîner de difficultés pour la mise en place de ses ouvrages.

L'entrepreneur doit toutes les prestations annexes suivantes indispensables à la réalisation de ses ouvrages :

- le stockage correct des matériaux en locaux couverts ;
- la coordination avec les titulaires des autres lots avant passation de ses commandes et la vérification des côtes pour s'assurer que les ouvrages prévus à son lot peuvent être mis en œuvre sans problème ;
- les plans et études d'exécution ainsi que les spécifications techniques détaillés, pour validation par le service prescripteur ;
- toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages (percements, carottages, reprise d'étanchéité) ;
- le remplacement ou la réparation des ouvrages dégradés pendant la période des travaux, à charge du présent lot de se retourner contre le ou les responsables pour obtenir réparation financière des dommages subis ;
- le remplacement systématique pur et simple des ouvrages comportant des éclats, épaufrures et autres défauts ;
- les essais et contrôles des ouvrages dans les conditions définies par les normes et documents techniques, et en accord avec le maître d'ouvrage ;
- la fourniture des différents PV de réaction au feu, acoustique et résistance à l'effraction des matériaux mis en œuvre le cas échéant, chaque document portant clairement la mention de l'ouvrage auquel il se rapporte, accompagné de plans de localisation format A3.

3.4 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

Le titulaire est tenu de fournir, pour tous les ouvrages, avant la réception, un (1) exemplaire papier et un (1) exemplaire numérique (type clé USB) du DOE.

Celui-ci devra contenir :

- Les plans d'exécution mis à jour (plans de recollement) ;
- Les notices techniques ;
- Les fiches produits et équipements installés ;
- Les consignes d'exploitation et de maintenance ;
- Les PV d'essais feu, acoustiques et certificat de conformité CR3 des ouvrages mis en œuvre ;
- Les plans de câblages et schémas électriques ;
- Les fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) ;
- Les éléments techniques nécessaires à l'établissement du Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (DIUO) ;
- Tous documents techniques exigés par le service prescripteur.

4.1 Centrale de traitement d'air

- Le titulaire du présent lot devra la fourniture et l'installation d'une centrale de traitement d'air double-flux avec batterie de chauffage électrique permettant d'assurer le renouvellement d'air ainsi que le chauffage de l'ensemble des locaux : soit un volume de 330 m³ pour 16 postes de travail fixes ;
- La centrale sera dimensionnée afin d'être installée dans l'espace vide du faux plafond de la salle de repos. Les modules extra-plats seront donc à privilégier ;
- Les travaux seront réalisés avec toutes précautions nécessaires afin de ne pas détériorer les ouvrages concernés : maçonneries, cloisons, sols, plafonds et équipements adjacents ;
- Le titulaire prévoira l'ensemble des éléments et accessoires nécessaires à la parfaite exécution de l'installation ;
- PM : Le titulaire devra la fourniture et pose d'une mini pompe de relevage de condensat avec réserve 1 litre à raccorder à l'égout, avec fourniture et pose d'un siphon de parcours ou en toiture.

L'équipement fourni par le titulaire devra répondre aux caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques :

- Enveloppe en tôle acier galvanisé double peau et isolation phonique et thermique par laine minérale haute densité M0 ;
- Régulation automatique + sonde CO2 ;
- Indice de protection électrique minimum IP44 ;
- Puissance chauffage électrique selon configuration des locaux à chauffer (bureaux + salle de repos + locaux techniques) ;
- Alimentation électrique par courant 220/230V ou 400V selon la référence du fabricant* ;
- Équipement d'un échangeur aluminium à contre-courant EUROVENT ;
- Mode de fonctionnement pour possibilité de free-cooling et night-cooling ;
- Sondes intégrées ;
- Filtres pour air neuf et reprise ;
- Moto-ventilateur EC très basse consommation, certifié EUROVENT ;
- Fonction de sécurité incendie permettant le contrôler des ventilateurs de soufflage et de reprise (organe de coupure notamment).

*PM Câble d'alimentation et protection fournis au lot n°5 Électricité (lot PFRA, non inclus dans la présente consultation).

4.2 Canalisations – Réseaux

Le titulaire du présent lot devra :

- la fourniture et l'installation de réseau de ventilation en conduit acier galvanisé de diamètre nécessaire au bon fonctionnement de l'installation. Les sections et le dimensionnement seront déterminés par l'étude d'exécution de l'entreprise ;
- la fourniture et la pose de l'ensemble des accessoires de support et de raccordement permettant la parfaite exécution de l'ouvrage, notamment les réductions, pièges à son, manchettes de raccordement, colliers de fixations, mastic d'étanchéité des réseaux, trappes de visite de nettoyage, registre réglable d'équilibrage, grilles extérieures d'air neuf et d'extraction métalliques etc ;
- l'intégration d'une isolation thermique phonique pour l'ensemble des réseaux, notamment pour le soufflage ;
- la fourniture et la pose d'un réseau en PVC diam 32 ou 40, permettant de récupérer les eaux de condensats des unités de climatisation (voir article 5) et de la centrale d'air double flux. Ce réseau sera équipé d'une pompe de relevage avec réserve de façon à évacuer les fluides.

L'ensemble des sujétions nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages (perçements, carottages, reprise d'étanchéité notamment) sera prévu au titre du présent lot.
Les interventions seront réalisées dans le respect des règles de sécurité et de la réglementation du travail.

4.3 Diffuseurs et bouches de ventilation

- Le titulaire du présent lot devra la fourniture et l'installation de bouches réglables de diffusion et d'extraction sur le réseau créé à encastrer dans le faux plafond (localisation voir plan d'implantation CVC en annexe) ;
- Ces équipements devront permettre le réglage manuel de l'équilibrage aéraulique du réseau ;
- À la livraison du chantier le titulaire sera tenu de procéder au premier réglage de l'installation ;
- Les travaux seront réalisés avec toutes précautions nécessaires afin de ne pas détériorer les ouvrages concernés : cloisons, plafonds et équipements adjacents ;
- Les interventions seront réalisées dans le respect des règles de sécurité et de la réglementation du travail.

PM : la dépose et la repose du faux plafond est à la charge du lot n°1 « Cloisons, Menuiseries bois, Plafond ».

Article5 - Description des travaux – Chauffage

5.1 Chauffage électrique intégré dans CTA

Le titulaire devra la fourniture et la pose d'une batterie électrique 380/400V intégrée à l'équipement de traitement d'air.

Cette batterie devra être suffisamment dimensionnée pour assurer un minima de 19°C toute l'année dans l'ensemble des locaux concernés par le projet.

PM : L'alimentation et les équipements de protection du réseau électrique seront prévus à la charge du lot n°5 Électricité (lot PFRA, non inclus dans la présente consultation).

Article6 - Description des travaux – Climatisation

6.1 Unités de climatisation intérieures VRV

- La prestation comprend la fourniture et la pose d'une unité intérieure de climatisation de type murale. Le dimensionnement et la puissance de ces équipements seront déterminés par l'étude d'exécution du titulaire, afin d'obtenir une température maximum de 28°C dans l'ensemble des locaux concernés par le projet tous les jours de l'année ;
- Chaque unité sera équipée de goulottes intégrant le système des condensats raccordés au réseau prévu à cet effet ;
- Chaque unité sera pilotée par une télécommande murale filaire, positionnée à proximité des issues ;
- Ces travaux seront réalisés avec toutes les précautions nécessaires afin de ne pas détériorer les ouvrages concernés : cloisons, menuiseries, réseaux techniques (électricité, CVC, plomberie), sols et équipements adjacents ;
- Le titulaire assurera le nettoyage des zones d'intervention après travaux et le maintien de la propreté du chantier pendant toute la durée des opérations ;
- Les interventions seront réalisées dans le respect des règles de sécurité et de la réglementation du travail en vigueur.

PM : L'alimentation et les équipements de protection du réseau électrique pour le système de climatisation seront prévus à la charge du lot n°5 Électricité (lot PFRA, non inclus dans la présente consultation).

Localisation :

Ensemble de la zone concernée par les travaux (cf. Annexe)

6.2 Unité de climatisation extérieure VRV

- La prestation comprend la fourniture et la pose d'une unité extérieure de climatisation positionnée en toiture ou dans le patio. La puissance sera déterminée selon le bilan thermique effectué par le titulaire ;
- Le groupe de condensation sera posé sur plot goudronné certifié par le CSTB de type RUBBER FOOT ou équivalent afin de s'assurer de la protection des ouvrages existants ;
- Si le groupe extérieur de condensation VRV est positionné dans le patio sur une chaise support mural, il sera doté d'un bac d'eau de condensat équipé d'un cordon chauffant avec vidange en tube PVC raccordé à l'égout ou par gravité sur sol ;
- Le groupe extérieur sera doté d'un sectionneur électrique de proximité pour notamment les opérations de maintenance ;
- Ces travaux seront réalisés avec toutes les précautions nécessaires afin de ne pas détériorer les ouvrages concernés : cloisons, menuiseries, réseaux techniques (électricité, CVC, plomberie), sols et équipements adjacents ;
- L'ensemble des travaux de manutention et prestations de grutage nécessaire à l'exécution de la prestation seront prévus par le titulaire du présent lot.

6.3 Réseau frigorifique

Le titulaire devra :

- la fourniture et la pose d'un réseau de tuyauterie frigorifique en cuivre avec isolation thermique, posé sur cablofils fermés dotés de plots goudronnés certifiés par le CSTB de type RUBBER FOOT ou équivalent afin de s'assurer de la protection des ouvrages existants ;
- la fourniture et la pose de l'ensemble des accessoires de support et de raccordement permettant la parfaite exécution de l'ouvrage sera prévu. Notamment les réductions, fixations ;

Le réseau après installation sera testé par l'injection d'azote U afin de vérifier son étanchéité avant sa mise en service. En outre, le titulaire procédera également au « tirage au vide » du réseau pour cette même utilisation.

Le titulaire effectuera la charge de fluide frigorigène selon les préconisations du constructeur du système de climatisation.

6.4 Essais et mise en service

- Le titulaire devra réaliser les essais et réglages de l'ensemble de l'installation de climatisation. Il fournira à ce titre un rapport de mise en service conformément aux règles d'usage ;
- Il s'assurera également de la formation du personnel à la bonne utilisation des équipements ainsi qu'un document graphique synthétique du mode de fonctionnement.

