



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Liberté
Égalité
Fraternité

Gendarmerie nationale

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES N° DC05_2026

Type de procédure :

Marché passé selon la procédure adaptée en application des articles L.2123-1 et R.2123-1
du Code de la commande publique

OBJET DU MARCHÉ :

**REMPLACEMENT DES RÉSEAUX HYDRAULIQUES ET CRÉATION DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE
DE LA CLIMATISATION DE LA CASERNE DONADIEU À MARSEILLE (13)**

Représentant du Pouvoir Adjudicateur (RPA) / Maître d'OuvrAge (MOA) :

Commandant la région de gendarmerie PACA
162 avenue de la Timone – CS90086
13387 MARSEILLE Cedex 10

Ordonnateur secondaire :

Secrétariat Général pour l'Administration du
Ministère de l'Intérieur Sud
Centre de services partagés CHORUS
299 chemin de Sainte Marthe – CS 90495
13313 MARSEILLE Cedex 14

Comptable assignataire :

Direction régionale des finances publiques
de Provence-Alpes-Côte d'Azur
16 rue Borde
13357 MARSEILLE Cedex 20

Correspondant technique / Maître d'Œuvre (MOE) :

ADC VEYSSIÈRE Vincent (04 96 20 78 07)
Service Affaires Immobilières
171 avenue de Toulon
13010 MARSEILLE
sai.ggd13@gendarmerie.interieur.gouv.fr

Correspondant administratif :

RGPACA - BBA - Section administration
162 Avenue de la Timone – CS 90086
13387 MARSEILLE Cedex 10
Tel : 04.91.85.73.08
sa.bba.rgpaca@gendarmerie.interieur.gouv.fr

Imputation Budgétaire :

ÉTAT – GENDARMERIE – PROGRAMME P152 – AG308

NOMENCLATURE CPV :

- LOT 1 : 45331000-6 : Travaux d'installation de matériel de chauffage, de ventilation et de climatisation
- LOT 2 : 45311000-0 : Travaux de câblage et d'installations électriques

GM :

- LOT 1 : 37.02.02 - Maintenance chauffage, ventilation, climatisation (CVC)
- LOT 2 : 37.02.01 – Maintenance instal élect (courant faible et fort, HT-BT)

Le présent C.C.T.P. comporte 10 pages numérotées de 1 à 10 et 11 annexes

Article 1 – Objet du marché

Le présent marché a pour objet le remplacement du réseau hydraulique du bâtiment administratif, et la création du réseau électrique à partir du poste privé jusqu'aux différents bâtiments : administratif, l'atelier auto, gymnase et bâtiment U de la caserne DONADIEU à Marseille (13), comprenant :

- Le remplacement des conduits hydraulique
- La création des réseaux électriques

La caserne Donadieu située au 171 avenue de Toulon 13010 Marseille est positionnée vers le centre urbain de l'agglomération. Elle est constituée d'un bâtiment administratif regroupant plusieurs unités de gendarmerie :

- Le bâtiment 001 – dit administratif
- Le bâtiment 003 – dit l'atelier
- Le bâtiment 009 – dit le gymnase
- Le bâtiment T
- Le poste privé à partir duquel le système électrique sera alimenté, situé au niveau du poste de police.

Ces bâtiments ont été construits en 2007.

Article 2 – Organisation de l'achat

Le présent marché est à ordres de service et il comporte 2 lots :

- Lot n°1 : Hydraulique
- Lot n°2 : Électricité

Article 3 – Lieu et délai d'exécution

L'ensemble des travaux seront à réaliser au Groupement de gendarmerie départementale des Bouches du Rhône – caserne DONADIEU – 171 avenue de Toulon 13010 Marseille.

Le marché débute à sa notification et se termine à la réception des travaux.

Les travaux débiteront à la date fixée sur l'ordre de service pour la durée d'exécution mentionnée au DCE (phase de préparation comprise).

Chaque titulaire produira un calendrier d'exécution détaillé.

Le titulaire devra tenir compte du délai de livraison des matériaux. En conséquence, il ne pourra pas invoquer la contrainte des délais de commande ou de livraison pour justifier l'immobilisation des installations et le retard dans le bon déroulement du chantier.

Dans le cas où un fournisseur serait défaillant, les titulaires devront se procurer un matériel équivalent offrant toutes les garanties de fonctionnement et de sécurité.

Article 4 – Généralités

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de préciser les dispositions techniques relatives à l'exécution des travaux mentionnés à l'article 1 du présent document.

Il a pour but de renseigner l'entrepreneur sur la nature, le nombre et les dimensions des ouvrages à exécuter.

Ce document devra être impérativement contrôlé par une visite du site avant chiffrage.

En cas d'omission, d'imprécision ou de contradiction dans ces documents, l'entrepreneur obtiendra du maître d'ouvrage toutes les précisions ou tous renseignements complémentaires nécessaires et prévoira dans son offre tous les travaux indispensables à la bonne exécution des ouvrages. Par conséquent, l'entrepreneur titulaire du marché ne pourra pas faire état ultérieurement d'une erreur, omission ou imprécision quelconque pour ne pas exécuter les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages ou prétendre à un quelconque supplément de prix.

Article 5 - Connaissances des lieux – Prise de possession du chantier

L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis un acte d'engagement :

- s'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux (une **attestation de visite** du site sera visée par l'entrepreneur et le responsable technique considéré. Elle sera à joindre au dossier de candidature) ;

- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui lui sont attachées (conditions d'accès, d'approvisionnements...) ;
- avoir pris connaissance des conditions particulières d'exécution et des conditions de phasage, afin de prévoir à son offre toutes incidences de coût pour toutes solutions particulières avec moyens adaptés, notamment la mise en place d'un moyen de levage pour l'approvisionnement des matériels ;
- avoir pris connaissance des conditions particulières d'exécution des travaux pour le respect des réglementations relatives à la sécurité du travail, des personnes présentes sur le site et de l'incendie ;
- connaître les disponibilités en eau, énergie électrique...
- en résumé, l'entrepreneur est réputé avoir pris parfaitement connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant de quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants (sans que cette énumération soit limitative) :

- état général du bâtiment ;
- vérification des quantitatifs, métrés et cotes ;
- tous autres constats que les entrepreneurs pourront faire.

Tous les documents graphiques remis au titulaire pour l'exécution des ouvrages doivent être considérés comme une proposition qu'il devra examiner avant tout commencement d'exécution.

Ces documents ne doivent en aucun cas être considérés comme des plans d'exécution d'entreprise. Le titulaire devra vérifier que toutes les indications fournies correspondent bien à la réalité, aux obligations des pièces écrites et de la réglementation.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

Article 6 - Formalités préliminaires – Obtention des autorisations

Il appartiendra au titulaire d'effectuer, en temps utile, toutes les démarches et toutes les demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations nécessaires à la réalisation des travaux.

Article 7 - Contraintes communes à l'ensemble des ouvrages

La liste des textes énoncés ci-après n'est pas exhaustive et ne constitue qu'un rappel des principales réglementations applicables aux installations :

- règlement sanitaire départemental ;
- les textes réglementaires sur la législation du travail et la protection des travailleurs ;
- les recommandations et règles techniques des divers organismes agréés ou professionnels ;
- les arrêtés, décrets et circulaires ministériels en vigueur en France ;
- les normes françaises ou de la communauté européenne ;
- les documents techniques unifiés ;
- les règles de l'art.

D'une manière générale, l'entreprise devra se conformer aux textes législatifs et administratifs de caractère national, départemental et municipal.

7.1. Hygiène et sécurité

L'entreprise titulaire devra, en collaboration avec le responsable technique du site, prendre toutes les mesures qui s'imposent en matière de protection. A l'occasion de la visite préalable, des plans de prévention et de circulation ainsi qu'un permis feu seront rédigés pour chaque opération conformément aux textes en vigueur.

Les travaux se déroulant en site occupé, dans des bâtiments d'habitation et des bureaux, les risques d'interférences devront être identifiés et toutes les mesures visant à les limiter devront être mises en place.

L'entrepreneur est tenu de respecter les règles en vigueur en matière d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé, tous les frais s'y rapportant sont à la charge de l'entrepreneur.

Le maître d'œuvre pourra faire appel à un coordonnateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé), s'il s'avère que des travaux comportent des risques particuliers de co-activité pour lesquels un plan général simplifié de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé est requis, selon les articles R.4532-52 et R.4532-54 du Code du travail.

7.2. Protection des personnes et des ouvrages

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler en hauteur, conformément à la réglementation en vigueur :

- décret 2008-244 du 7 mars 2008 relatif au Code du travail et notamment la section 8 précisant les dispositions particulières applicables à l'exécution de travaux temporaires en hauteur et à certains équipements de travail utilisés.

L'entrepreneur assurera la conservation sans dommage des ouvrages existants contigus. Ces prescriptions s'entendent tant pour les locaux où sont réalisés les travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, le stockage des matériaux et la sortie des gravois. Pour les travaux dégageant de la poussière, l'entrepreneur prendra toutes les mesures pour éviter la propagation par la mise en place d'écrans en bâche, film vinyle voire l'emploi d'extracteurs si nécessaire.

Celui-ci devra également prendre toutes les dispositions utiles pour assurer la protection des personnes, à savoir :

- la pose et l'entretien de toute la signalisation nécessaire pour assurer la sécurité, notamment les interdictions d'accès au chantier et ce même si le bâtiment est inoccupé,
- le nettoyage général et parfait du chantier,
- l'entretien et la conservation pendant toute la durée du chantier des dispositifs de protection des personnes est sous la responsabilité des titulaires ainsi que la signalisation des parcours destinés aux usagers des abords immédiats du chantier.
- le stockage des matériaux, outils et engins est interdit à l'extérieur de l'enceinte du chantier. Des emplacements à cet effet auront été matérialisés lors de la visite préparatoire au chantier et à l'établissement du plan de prévention.

Tous les frais consécutifs aux dispositions ci-dessus sont implicitement compris dans les prix du marché.

7.3. Échantillons et prototypes

L'entreprise présentera tous les échantillons et les fiches techniques produits demandés par le maître d'œuvre. Les échantillons seront présentés sur des surfaces significatives type présentoirs, ou sur place dans des conditions réelles d'exécution.

L'entrepreneur devra l'exécution de tous les échantillons demandés par le maître d'œuvre jusqu'à l'obtention de l'agrément. L'exécution des opérations définitives ne pourra se faire qu'après l'agrément du Maître d'œuvre.

7.4. Qualité et origine des matériaux

Indépendamment de leur conformité avec les règlements et textes précités, les matériaux et les fournitures employés seront toujours neufs, d'un type normalisé de première qualité et mis en œuvre avec le meilleur fini, suivant les règles de l'art et les prescriptions des fabricants.

Pour les matériels spécifiques, l'entrepreneur fournira dans son offre, une documentation complète, accompagnée des caractéristiques techniques des produits proposés. Ils devront avant leur mise en œuvre, faire l'objet d'un agrément par le maître d'œuvre.

Article 8 - Prescription des descriptifs

Les prescriptions contenues dans ce CCTP ne doivent à aucun moment apparaître comme un obstacle à la réalisation des présents projets et en particulier les modes ou techniques de réalisation qui s'y trouvent ne sauraient en aucun cas fermer la porte à toute évolution, soit de technique, soit de fabrication, étant entendu toutefois que les travaux sont à effectuer dans le respect des règles de l'art.

Durant la période réservée à l'étude de prix, et en tout état de cause avant le dépôt des offres, l'entrepreneur sera tenu de signaler par écrit au correspondant administratif, toute erreur ou omission qu'il pourrait relever ainsi que toute anomalie qu'il estimerait préjudiciable à la bonne réalisation de l'ouvrage et à l'exécution des travaux de la présente consultation.

Un ouvrage doit donc satisfaire à l'usage que l'on en attend et présenter l'aspect et la technicité demandés. La façon d'y parvenir et les moyens employés restent du domaine de l'entrepreneur à condition qu'à aucun moment la qualité des projets n'ait à en souffrir.

Article 9 - Conduite de chantier

L'entrepreneur soumettra à l'agrément du maître d'œuvre le type d'installation de chantier et l'implantation qu'il envisage de réaliser.

L'entrepreneur prévoira toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement des travaux et notamment :

- l'amenée et le repli des installations de chantier ;
- les échafaudages et/ou moyens de levage y compris pose, dépose et enlèvement ;

- le nettoyage du chantier pendant et en fin d'exécution des travaux, afin que le chantier soit en permanence propre et contribue à la sécurité des personnes ;
- le respect du règlement de voirie ;
- l'élaboration de la planification et le respect des délais ;
- l'exécution des contrôles, essais, etc...

L'entrepreneur devra fournir avant le début des travaux :

- liste nominative des personnels susceptibles de travailler sur le site avec copie de leur pièce d'identité ;
- carte grise des véhicules de l'entreprise devant accéder à la caserne de Gendarmerie ;

9.1. Réunions de chantier

La fréquence des réunions de chantier sera décidée par le maître d'œuvre lors de la première réunion de coordination de travaux.

L'entreprise désignera un responsable unique de chantier, qui devra assister à tous les rendez-vous de chantier et répondre à toutes les convocations du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage.

Le responsable du chantier devra nécessairement être nanti de tous les pouvoirs, en matière de décisions d'ordre techniques.

9.2. Dégradations et réparations

Consécutivement à l'exécution des travaux, toutes les dégradations aux installations du bâtiment, inondations, tuyauteries, câblage ou matériel, bris de vitrage, menuiserie..., seront réparées aux frais de l'entreprise titulaire.

L'entreprise veillera particulièrement à ne pas détériorer les façades des bâtiments, la décoration intérieure des locaux, les espaces verts, les trottoirs et autres enrobés sur le site.

Article 10 - Normes et règlements particuliers

Les installations doivent être exécutées dans le respect des règles de l'art et conformément aux normes, décrets et arrêtés et DTU en vigueur à la date de remise de l'offre par l'entrepreneur.

Article 11 - Installation de chantier

11.1. État des lieux

L'entreprise réalisera avec le correspondant technique, un état des lieux des façades et abords des bâtiments avant travaux.

L'état de la décoration intérieure des locaux est réputé être en bon état, toutefois, l'entreprise signalera au maître d'œuvre les logements présentant des dégradations aux endroits où les travaux doivent être exécutés.

11.2. Organisation de chantier

Lors de l'établissement des plans de prévention, il sera défini les emplacements :

- cantonnements ;
- aire de stockage ;
- aire de stationnement ;
- échafaudage ou système de levage ;
- bennes de tri, protection diverses etc...

Les fournitures et matériaux sur le chantier en attente de pose doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage doivent être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

11.3. Alimentation en électricité et en eau

Les alimentations principales et leurs branchements nécessaires pour les besoins du chantier sont à la charge de l'entreprise. Les consommations sont à la charge du maître d'ouvrage.

11.4. Accès chantier

L'accès chantier se fera par l'entrée principale de la caserne qui sert également d'accès au public. En conséquence, les risques d'interférences seront pris en compte et les zones de manœuvre et de stationnement seront définies dans le plan de prévention.

Une pièce d'identité des personnes devant se rendre sur le chantier peut être demandée à tout moment pour effectuer un contrôle. Préalablement à l'ouverture du chantier chaque titulaire fera parvenir la carte nationale

d'identité des personnels appelés à travailler sur le site, l'immatriculation et l'assurance des véhicules et le permis de conduire du conducteur.

11.5. Délimitation du chantier et signalisation

Conformément aux plans de prévention établis dans le cadre du chantier, l'entreprise sera chargée de baliser et sécuriser les zones de travaux et de stockage, valant périmètre de sécurité en périphérie complète de la zone de stockage et de cantonnement. Des panneaux d'interdiction de pénétrer seront mis en place au droit de ces zones.

Article 12 - Consistance des travaux

12.1 Plans d'implantation

Les plans sont en annexe.

12.2 Contraintes particulières

Le titulaire susceptible d'utiliser des engins de chantier portera une attention à ce que les matériels soient en parfait état mécanique et ne présente aucune fuite d'hydrocarbure.

Tout déversement accidentel d'hydrocarbure entraînera immédiatement l'arrêt du chantier et les services préfectoraux en seront immédiatement informés (ARS – Agence Régionales de Santé).

L'entrepreneur s'assurera également des possibilités d'accès pour son matériel et ses engins, sur le site.

Le titulaire devra tenir compte dans son offre des contraintes inhérentes à la réalisation des travaux dans des enceintes militaires en site occupé pendant la période d'exécution.

Les métrés et quantitatifs devront faire l'objet d'une vérification lors de la visite sur site.

L'exécution des ouvrages décrits au présent marché s'entend :

- toutes sujétions et travaux de finitions compris ;
- fourniture et pose de l'ensemble de la quincaillerie et autres accessoires divers nécessaires à la mise en œuvre des ensembles énumérés ci-dessous ;
- nettoyage et remise en état pouvant résulter des travaux effectués par l'entrepreneur ou des personnels intervenants pour son compte afin de donner un aspect fini aux installations.

Article 13 - Nettoyage du chantier

L'entrepreneur devra maintenir son chantier en parfait état de propreté durant l'intégralité des travaux.

En fin de chantier y compris les travaux des autres lots du présent marché, il devra nettoyer les zones de cantonnement, de stockage et de circulation.

De plus, il devra réaliser le balayage et le nettoyage complet des locaux ayant fait l'objet des travaux. A cet effet, il devra nettoyer les sols (carrelage logement + balcon), les faïences, tous les éléments en bois (portes, meubles, etc...), tous les éléments métalliques (huisseries, accessoires, etc...), ainsi que les appareils sanitaires et électriques et le nettoyer les vitres.

Article 14 - Réception des travaux

Le contrôle et la réception seront réalisés conformément au CCAP.

Elle sera prononcée par le maître d'ouvrage, lorsque l'ensemble des travaux sera reconnu terminé, conforme aux plans d'exécution, en bon ordre de fonctionnement et répondant aux normes et conditionnée par la présentation d'un procès verbal avec ou sans réserve(s), visé par la maîtrise d'œuvre.

Article 15 - Remise de documents après travaux

La réception sera conditionnée par la présentation du procès verbal de contrôle (voir supra) sans observations, visé par la maîtrise d'œuvre.

En fin de chantier et avant la réception des travaux, l'entreprise remettra au maître d'œuvre un dossier de récolement constitué d'un exemplaire numérique sur clé USB avec des fichiers au format PDF, et un exemplaire papier sous chemises cartonnées comprenant :

- Implantations des différents équipements ;
- Les détails d'exécution ;
- Les fiches et les avis techniques ;

- Les caractéristiques de matériaux mis en œuvre ;
- La nomenclature des fournitures avec les noms et adresses des fournisseurs ;
- Les procès verbaux et les certificats de conformité.

Article 16 - Clause d'insertion environnementale

Le maître d'ouvrage choisit de mettre en place une bonne gestion des déchets de chantier.

La législation sur les déchets a fixé les priorités de la politique déchets :

- Prévention et réduction de la production et de la nocivité des déchets ;
- Valorisation des déchets pour réemploi, recyclage ou valorisation énergétique ;
- Stockage uniquement des déchets ultimes en installation de stockage.

Ainsi que des objectifs forts pris en conformité avec ces priorités à savoir :

- Atteindre un minimum de 70 % de valorisation matière des déchets non dangereux BTP à horizon 2020
- Stabilisation de la production de déchets du BTP en 2020 au niveau de 2010
- Réduction de la quantité de déchets non dangereux mis en décharge (-30 % à horizon 2020 et -50 % à horizon 2025 par rapport à 2010).

L'attention des entreprises est attirée sur le fait qu'elles auront obligation de se conformer aux dispositions de réduction et de gestion des déchets .

L'entreprise détaillera les moyens techniques qu'elles proposent afin de réduire la production de déchets. Elle devra sensibiliser l'ensemble de son personnel avant le démarrage du chantier, et régulièrement pendant son déroulement, aux modalités de collecte (ex : non mélange, lieux de stockage intermédiaire aux postes de travail, etc.) et aux bonnes pratiques de gestion des déchets propres à l'opération, de maintenir le chantier propre et libre de tout déchet pendant et après l'exécution des travaux dont elle a la charge, de trier (non mélanger) les déchets selon l'organisation choisie et en particulier de ne pas mélanger les déchets dangereux avec les autres types de déchets.

Sur le chantier, il est strictement interdit de :

- Brûler les déchets,
- Abandonner ou enfouir sur le chantier ou en dehors, les déchets,
- Recourir à des filières, collecteurs ou des sites de traitement non réglementaires ou non autorisés,
- Déverser des déchets solides ou liquides dans les réseaux d'assainissement.

L'entreprise devra proposer un schéma d'organisation des déchets, en précisant :

- Le degré de non mélange et de tri qui sera réalisé,
- Les moyens mis en place pour le tri des déchets (type de contenant, localisation, etc.),
- Les filières de traitement vers lesquelles sera acheminé chaque type de déchets, en privilégiant le recyclage et en mentionnant les plates-formes de regroupement par lesquelles ils pourront transiter,
- Les moyens humains mis en œuvre pour la gestion des déchets et sa surveillance,
- Les moyens de formation et de sensibilisation des ouvriers,

Modalités de suivi de la gestion des déchets :

L'entreprise apportera au maître d'ouvrage la preuve de la destination des déchets et de la conformité à la réglementation de cette destination. Pour cela le(s) bordereau(x) de suivi de déchets devront être intégrés dans le DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés).

Si une entreprise ne souhaite pas participer à la gestion des déchets mise en place sur le chantier car elle possède sa propre filière de traitement de déchets, elle devra fournir au maître d'ouvrage un justificatif.

Article 17 – Description des travaux

LOT 1 : Hydraulique (plans en annexe)

- 1-Tous les travaux à réaliser comprennent l'installation et le nettoyage du chantier.
- 2-Tous équipements démontés seront acheminés en décharge appropriée, aux frais de l'entreprise.
- 3-Les désordres provoqués pour le bon déroulé des travaux devront faire l'objet d'une remise en état.
- 4-Les éléments structurels du bâti ne devront pas être touchés.
- 5-Les travaux s'entendent terminés avec esthétique soignée avec retouches de peintures éventuelles après reprises des murs et plafond.

Travaux pour le bâtiment administratif

Les travaux comprennent la dépose complète du réseau hydraulique existant et la fourniture ainsi que la pose d'un nouveau réseau en **acier inoxydable 304L**, adapté aux installations de chauffage à eau chaude.

La prestation comprend notamment :

- Dépose et repose de faux plafond, protection par bâchage des couloirs et armoires électriques, et évacuation des tuyauteries inutilisées.
- La fourniture et la pose des tuyauteries en inox 304L, y compris tous les raccords, coudes, tés, brides, supports, colliers, compensateurs et accessoires nécessaires. Le raccordement des cassettes. En sus des vannes existantes à remplacer, il sera installé une vanne supplémentaire pour chaque cassette.
- Le remplacement de l'ensemble des organes hydrauliques de la chaufferie, comprenant les vannes d'isolement, vannes d'équilibrage, clapets anti-retour, filtres et autres accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.
- Le remplacement des pompes de circulation par des pompes à haut rendement adaptées aux débits et aux pertes de charge de l'installation.
- Les raccordements hydrauliques sur la pompe à chaleur, les collecteurs et les réseaux existants conservés.
- Les essais de pression (chambrage azote de l'installation), le rinçage complet du réseau, le traitement de l'eau si nécessaire, la mise en service, le réglage des débits et l'équilibrage hydraulique de l'installation.
- Le repérage des réseaux, le calorifugeage des tuyauteries conformément à la réglementation en vigueur, ainsi que la fourniture des DOE et des notices de maintenance ainsi qu'assistance à la mise en exploitation et formation du personnel.

LOT 2 : Électricité (plans en annexe)

Mise en place d'un réseau électrique dédié aux installations CVC entre le TGBT principal (situé sur l'avenue de Toulon) et les bâtiments administratif, automobile, gymnase et le bâtiment U. Les puissances nécessaires pour chaque bâtiment sont communiqués en annexe.

Tous les travaux à réaliser comprennent l'installation et le nettoyage du chantier.

Les travaux devront être réalisés conformément aux textes en vigueur, notamment :

- NF C 15-100 et ses amendements ;
- NF EN 61439 (ensembles d'appareillage BT) ;
- Code du Travail ;
- Code de la Construction et de l'Habitation ;
- Règlement de sécurité incendie applicable ;
- Guides UTE en vigueur ;
- Prescriptions du gestionnaire du site.

L'entreprise devra respecter l'ensemble des normes applicables au moment de l'exécution des travaux.

Les prestations comprennent notamment :

- les relevés sur site ;
- les études d'exécution et notes de calcul ;
- le dimensionnement des câbles et protections ;
- la fourniture et la pose des câbles de puissance ;
- la réalisation des cheminements (tranchées, fourreaux, chemins de câbles ou caniveaux suivant les zones) ;
- la fourniture et l'installation des tableaux divisionnaires CVC pour chaque bâtiment ;
- le repérage complet des installations ;
- les essais réglementaires ;
- la mise en service ;
- la fourniture du DOE.

Le départ sera réalisé depuis le TGBT principal du site (avenue de Toulon). Si le local TGBT actuel est insuffisant pour recevoir les équipements, il sera créé une annexe à côté du TGBT actuel.

Chaque bâtiment recevra une alimentation indépendante dédiée exclusivement aux équipements CVC. Les puissances pour chaque bâtiment sont communiquées en annexe.

Les départs seront protégés par des disjoncteurs adaptés aux puissances installées et aux courants de court-circuit calculés.

Le réseau sera réalisé en câble cuivre ou aluminium (selon étude économique validée par la maîtrise d'œuvre).

Les câbles seront de type adapté à leur mode de pose :

- cheminement protégé ;
- câble armé si pose directe enterrée ou environnement contraignant ;
- autres références selon contraintes particulières.

Le dimensionnement prendra en compte :

- la puissance appelée ;
- le courant admissible ;
- la chute de tension ($\leq 3 \%$ entre le TGBT et le tableau CVC) ;
- le courant de court-circuit ;
- les conditions d'installation ;
- le facteur de simultanéité ;

Cheminelements

Selon les contraintes du site :

- tranchées avec lit de sable ;
- grillage avertisseur rouge ;
- fourreaux TPC adaptés ;
- regards de tirage ;
- chemins de câbles galvanisés ;
- supports inox ou galvanisés en extérieur.

Tableaux électriques CVC

Chaque bâtiment sera équipé, d'un tableau électrique dédié CVC comprenant :

- interrupteur général ;
- protections des départs ;
- protections différentielles lorsque nécessaires ;
- parafoudre selon analyse de risque ou obligation réglementaire ;
- bornier de terre ;
- réserves de modules (minimum 20 %).

Indice minimal :

- intérieur : IP31 / IK07 ;
- locaux techniques : IP54 minimum ;
- extérieur : IP65.

Mise à la terre

L'ensemble des masses métalliques sera raccordé au réseau de terre du site.

Les liaisons équipotentielle seront réalisées conformément à la NF C 15-100.

La continuité électrique sera vérifiée lors des essais.

Repérage

Tous les équipements devront être repérés de manière permanente.

Les repérages comprendront notamment :

- câbles ;
- départs ;
- protections ;
- tableaux ;
- cheminements ;
- équipements terminaux.
- Les schémas électriques devront être mis à jour conformément aux installations réellement exécutées.

Documents d'exécution

Avant travaux :

- plans de cheminement ;
- schémas unifilaires ;
- notes de calcul ;
- bilans de puissance ;
- carnet de câbles.

Après travaux (DOE) :

- plans de récolement ;
- schémas mis à jour ;
- notes de calcul définitives ;
- PV d'essais ;
- certificats de conformité ;
- notices constructeurs ;
- fiches techniques ;
- carnet de maintenance.

Garantie

Les installations seront garanties pendant une durée minimale de deux (2) ans à compter de la réception des travaux, hors garanties légales spécifiques des fabricants.

L'entreprise devra assurer le remplacement ou la réparation de tout matériel présentant un défaut de fonctionnement imputable à la fourniture ou à la mise en œuvre.