



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DES ARMÉES



ETABLISSEMENT DU SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DÉFENSE DE RENNES

MARCHE PUBLIC DE SERVICES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES SPÉCIFIQUES (C.C.T.P.-S)

**ST 02 – ÉLECTRICITÉ HAUTE ET BASSE TENSION
- COURANTS FAIBLES**

PERSONNE PUBLIQUE

**ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMÉES
Etablissement du Service d'Infrastructure de la Défense de Rennes
Quartier Margueritte – BP 14 – 35998 RENNES Cedex 09**

SUIVI DES OPÉRATIONS

**UNITÉ DE SOUTIEN D'INFRASTRUCTURE DE LA DÉFENSE DE BOURGES-AVORD
Antenne de la DGA Techniques Terrestres**

OBJET DU MARCHE

BdD BOURGES-AVORD (18-36) – Prestations de soutien infrastructure multi-technique au profit de sites militaires

LOT 1 : Centre de formation de la Défense BOURGES

SOMMAIRE

1	GENERALITES	3
1.1	NORMES, REGLEMENTS ET DOCUMENTS DE REFERENCE	3
1.2	HABILITATIONS	3
2	DESCRIPTIF GENERAL ET LIMITES PHYSIQUES DES INSTALLATIONS	4
2.1	DISPOSITIONS GENERALES	4
2.2	DESCRIPTIF GENERAL DES INSTALLATIONS	4
2.3	LIMITES PHYSIQUES DES INSTALLATIONS	4
3	DISPOSITIONS PARTICULIERES	5
3.1	POSTES HTA	5
3.2	ENTRETIEN DES LUMINAIRES	5
3.3	RELAMPAGE PONCTUEL	5
3.4	ONDULEURS	5
3.5	INTERVENTIONS NECESSITANT UNE COUPURE D'ELECTRICITE	6
3.6	TRAITEMENT DES RAPPORTS DE VERIFICATIONS PERIODIQUES REGLEMENTAIRES	6
3.7	VERIFICATIONS DES SYSTEMES DE COMMANDE, DE PROTECTION ET THERMOGRAPHIE	6
3.8	CONTROLE D'ACCES ET DETECTION INTRUSION	7
3.9	VIDEOSURVEILLANCE	7
3.10	ALARMES TECHNIQUES	7
3.11	VIDEOPROJECTION	7
3.13	CONTINUITE DE SERVICE	8
3.14	TRAVAUX POUR GROUPE ELECTROGENE	8
4	EXCLUSIONS	8
5	OBLIGATIONS DE RESULTATS	8
5.1	DELAIS DE DEPANNAGE	8
5.2	TAUX DE PANNE	9
5.3	TAUX D'INDISPONIBILITE	9

1 GENERALITES

Le présent CCTP-S présente les dispositions spécifiques de la section technique 02 « **Electricité haute et basse tension – Courants faibles** », en complément des dispositions figurant dans le CCTP-G.

En cas de contradiction entre une clause du CCTP-G et une clause du présent CCTP-S, la clause la plus contraignante pour le prestataire s'applique, sauf mention particulière précisée dans le présent CCTP-S. En cas de clauses traitant du même thème dans le CCTP-G et le CCTP-S, les différentes stipulations s'ajoutent et se complètent l'une l'autre.

1.1 - NORMES, REGLEMENTS ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Outre les règlements, normes et documents à caractère général qui figurent au CCTP-G, toutes les normes et documents en vigueur concernant les installations, objet du présent CCTP, s'appliquent intégralement, qu'il s'agisse d'opérations de maintenance ou de travaux neufs.

L'attention du Prestataire est particulièrement attirée sur le respect des textes réglementaires ou normatifs ci-après.

- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988, relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électrique ;
- Décret n° 83-721 du 2 août 1983 (J.O. du 5 août 1983) éclairage des lieux de travail ;
- NF C 13-100 : postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique deuxième catégorie (HT) ;
- NF C 13-200 : installations électriques à haute tension (HT) ;
- NF C 15-100 : installations électriques à basse tension (BT) ;
- NF C 14-100 : installations de branchement de première catégorie entre un réseau de distribution et l'origine des installations intérieures (BT) ;
- NF C 18-510 : Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique – Prévention du risque électrique ;
- UTE C 15-103 : Choix des matériels en fonction des influences externes ;
- UTE C 15-476 : Sectionnement, commande, coupure ;
- UTE C 15-520 : Canalisations, modes de pose, connexions ;
- UTE C 15-559 : Installation d'éclairage en Très Basse Tension ;
- UTE C 15-401 : Guide pratique des installations de groupes moteurs thermiques générateurs.

1.2 - HABILITATIONS

Les agents du titulaire ou de ses sous-traitants doivent posséder l'ensemble des habilitations électriques requises pour l'exercice des interventions prévues au présent CCTP.

L'Entreprise doit être en mesure, pendant toute la durée du marché, de justifier la détention, des habilitations requises.

1.3 – NATURE ET ETENDUE DES PRESTATIONS

Le Titulaire doit assurer, pour le compte de la Personne publique dans le cadre du FORFAIT, la conduite, la maintenance préventive et corrective de niveau 1, 2, 3 et 4 avec les fournitures dont le prix est inférieur ou égal au montant spécifié au CCTP-G§9, ainsi que les contrôles obligatoires se rapportant aux installations suivantes :

- Alimentation électrique haute tension (HTA - poste de livraison et transformateurs – protection réseau - EPI) ;
- Alimentation et distribution électrique basse tension (en régime TNS et TNC ; tétrapolaire 400V et tripolaire 220V) ;
- Appareillage électrique des locaux ;
- Onduleurs ;

- Eclairage de sécurité ;
- Eclairage extérieur ;
- Protection contre la foudre.

Les éléments constitutifs de ces installations sont inventoriés en annexe 3 au CCTP-G, sans que cette liste puisse être considérée comme exhaustive, le Prestataire se devant de réaliser un inventaire préalablement à son offre.

2 DESCRIPTIF GENERAL ET LIMITES PHYSIQUES DES INSTALLATIONS

2.1 - DISPOSITIONS GENERALES

Les prestations dues par le Titulaire au titre de la partie forfaitaire du marché portent sur les installations électriques du site depuis les cellules arrivée ENEDIS jusqu'aux éléments terminaux.

2.2 – DESCRIPTIF GENERAL DES INSTALLATIONS

Les installations électriques, objet du présent CCTP sont :

- Le poste de livraison HT avec cellules HT, fusibles HT, alimentation de sécurité, protection réseau PWH, EPI, leurs équipements et accessoires ;
- Les 3 postes HT de la boucle y compris cellules HT, fusibles HT, transformateurs, EPI, leurs équipements et accessoires ;
- Les filtres et compensateurs HT ;
- Les transformateurs 15000/440V et 440/230V ;compris dans une plage de tension de 15000 Volts à 12 Volts ;
- Les liaisons HT ;
- Les comptages et sous comptages d'énergie ;
- Les tableaux généraux basse-tension ;
- La distribution principale et secondaire basse-tension ;
- Les tableaux divisionnaires ;
- Les tableaux terminaux.
- Les appareillages (prises de courant, interrupteurs, boutons poussoir, sorties de fil, etc.) des locaux ;
- Les appareils d'éclairage des locaux ;
- L'éclairage de sécurité (ambiance et évacuation) et leurs satellites (Bouton DM, télécommandes etc) ;
- Les appareils d'éclairage extérieur et leurs sources ;
- Les onduleurs ;
- Le réseau de terre et les dispositifs de protection contre la foudre ;
- Les chemins de câbles, fourreaux, gaines techniques, etc ;
- Les plinthes, moulures, goulottes et passages de sol ;
- Le contrôle d'accès ;
- La détection intrusion ;
- La vidéosurveillance ;
- Les alarmes techniques ;
- La vidéoprojection.

2.3 – LIMITES PHYSIQUES DES INSTALLATIONS

Lorsque les installations électriques alimentent un équipement qui est rattaché à une autre section technique ou un équipement qui ne fait pas partie du marché, la limite des prestations se situe aux bornes de raccordement du câble d'alimentation des armoires et coffrets de commande et de protection ou des équipements.

3 DISPOSITIONS PARTICULIERES

3.1 - POSTES HTA

Le titulaire doit, au titre du forfait :

- Une visite de maintenance préventive annuelle des cellules du poste de livraison et des cellules des 3 postes HT/BT de distribution interne, y compris les têtes de câbles situées à l'intérieur des cellules ;
- Un contrôle annuel de la protection réseau PWH selon les préconisations du constructeur ;
- Le remplacement des batteries de l'alimentation de sécurité du poste de livraison tous les 3ans.

A ce titre, le coût de la mise hors tension des câbles « arrivées 20 KV » est à la charge du Titulaire. Ce dernier doit également la coordination de la prestation auprès de la société réalisant la prestation (ENEDIS).

3.2 - ENTRETIEN DES LUMINAIRES

Les prestations d'entretien des luminaires ont pour objet l'ensemble des interventions préventives (relampage systématique).

Sauf contraintes techniques, le titulaire remplace les équipements par des systèmes à technologie LED (durée de vie > 25 000h).

A ce titre, le Titulaire a l'obligation d'acheminer ces déchets vers un centre de destruction adapté et certifié par les autorités compétentes. Le Titulaire doit produire l'ensemble des bordereaux de suivi de déchets (BSD).

3.3 - RELAMPAGE PONCTUEL

Le relampage ponctuel fait partie intégrante des prestations forfaitaires dues par le Titulaire, qu'il s'agisse de l'éclairage intérieur, de l'éclairage extérieur ou de l'éclairage de sécurité.

Les fournitures des lampes, tubes, starter, etc. sont incluses au forfait du marché sans limite de seuil. Un nettoyage systématique du luminaire est à prévoir lors des interventions.

Les prestations de relampage concernent l'ensemble des points d'éclairage quelles que soient les contraintes d'accessibilité.

Sauf contraintes techniques, le titulaire remplace les équipements par des systèmes à technologie LED (durée de vie > 25 000h).

Le forfait inclut également les coûts d'élimination des déchets polluants (tubes fluorescents, lampes à vapeur de mercure ou vapeur de sodium, etc.). La réglementation relative à la protection de l'environnement devra être scrupuleusement respectée.

A ce titre, le Titulaire a l'obligation d'acheminer ces déchets vers un centre de destruction adapté et certifié par les autorités compétentes. Le Titulaire devra produire l'ensemble des bordereaux de suivi de déchets (BSD).

3.4 - ONDULEURS

Le titulaire prévoit un contrat de maintenance avec une visite annuelle de l'ensemble des onduleurs décrits en annexe.

Il inclue dans son forfait le remplacement des batteries, des condensateurs et des ventilateurs.

Le Titulaire doit effectuer des visites de maintenance préventive à l'issue desquelles il doit s'assurer du bon fonctionnement des matériels jusqu'à la prochaine visite de maintenance préventive.

Chaque visite comporte au minimum :

- Le contrôle des cycles de charge et de décharge des batteries ;

- Le contrôle des tensions des batteries, de sortie redresseur et onduleur ;
- Le contrôle des fréquences ;
- Le remplacement des petites pièces (voyants, cosses) usagées ;
- Le remplacement des capacités et ventilateurs usagés ;
- Un essai des sécurités ;
- Le contrôle visuel et le nettoyage de l'ensemble chargeur / redresseur / onduleur / batteries ;
- Un essai en charge ;
- Le nettoyage de l'équipement.

Cette liste d'opérations n'est pas limitative, les consignes de maintenance du constructeur doivent être respectées. A l'issue de la visite, un rapport relatant de manière exhaustive tous les travaux réalisés et les observations portées sur l'état de l'installation est remis au responsable du site avec référence du n° d'immeuble, n° de bâtiment et n° d'équipement concerné. Toute anomalie est signalée.

Le remplacement préventif des éléments (batteries, des condensateurs et des ventilateurs) est proposé par le Titulaire en fonction de leur âge et avant leur défaillance. La prestation comprend la dépose des anciens éléments, leurs évacuations immédiates, leurs traitements dans le cadre réglementaire, la fourniture, la pose et le raccordement (pièces et main d'œuvre) d'un jeu d'éléments neuf correspondant au matériel, l'essai du matériel. Toutes les pièces (fils, câbles, cosses) et sujétions (manipulations, levage, recyclage...) nécessaires au remplacement sont incluses dans le prix proposé.

Le Titulaire fournit à la Personne Publique les bordereaux de suivi de déchets industriels (BSDI) réglementaires.

3.5 - INTERVENTIONS NECESSITANT UNE COUPURE D'ELECTRICITE

Hormis les cas d'urgence mettant en cause la sécurité des biens et/ou des personnes, les interventions nécessitant une coupure d'électricité font l'objet d'une planification, en concertation avec la Personne publique.

Toute intervention spécifique nécessitant une coupure d'électricité et ayant une incidence, directe ou indirecte, sur le fonctionnement normal du site doit avoir reçu l'accord formel et préalable de la Personne publique.

Le Titulaire est tenu de respecter strictement l'ensemble des procédures (note de coupure notamment) pour toute intervention nécessitant une coupure d'électricité.

3.6 – TRAITEMENT DES RAPPORTS DE VERIFICATIONS PERIODIQUES REGLEMENTAIRES

Outre la mission d'assistance due par le Titulaire (cf. CCTP-G), la Personne publique transmet au Titulaire pour chaque bâtiment les rapports établis par les organismes de contrôle.

Le Titulaire dispose d'un délai d'un mois à compter de la date d'envoi du rapport par la Personne publique pour traiter les observations formulées par les organismes de contrôle concernant les installations dont le Titulaire a la charge.

Le traitement consiste à :

- Réaliser toutes les actions correctives qui entrent dans la partie forfaitaire du marché.
- Etablir les devis détaillés pour les actions correctives ou d'amélioration qui n'entrent pas dans la partie forfaitaire du marché.
- Fournir au Personne publique un rapport de synthèse avec par anomalie : la date d'intervention pour les actions réalisées (forfait) et la référence du devis avec son montant pour les autres actions à mener (hors forfait).

3.7 - VERIFICATIONS DES SYSTEMES DE COMMANDE, DE PROTECTION ET THERMOGRAPHIE

Le Titulaire doit la vérification du bon fonctionnement des équipements de pilotage, de régulation, d'asservissement et de protection qui peuvent être relevés sur les installations de l'infrastructure technique du site, notamment des systèmes de protection des lignes électriques courants forts et faibles, situés dans les armoires ou coffrets électriques, avec leurs dispositifs différentiels lorsqu'ils existent.

Le titulaire réalise annuellement un contrôle thermographique des TGBT, des armoires et coffrets de distribution électrique. Un rapport est remis annuellement. Ce rapport est composé pour chaque élément :

- La localisation : bâtiment – salle ;
- Une prise de vue de l'année avec l'échelle de température ;
- Les prises de vue des années antérieures avec leurs échelles de température ;
- Une analyse littérale des mesures

3.8 – CONTROLE D'ACCES ET DETECTION INTRUSION

Les prestations forfaitaires dues par le Titulaire portent sur les équipements constitutifs du système de contrôle d'accès, et en particulier :

- L'ensemble des unités de traitement, de centralisation, d'affichage et de consignation ;
- L'ensemble des capteurs d'information raccordés au système (radars, contacts de fenêtre et de portes) ;
- L'ensemble des équipements d'avertissement sonore et auditif ;
- L'intégralité des interconnexions, câblages ou réseaux des différents systèmes ou équipements ci-dessus.

La maintenance de ces installations et des postes de pilotage doit être obligatoirement réalisée par une entreprise qualifiée et reconnue comme telle. Le Titulaire doit justifier de cette qualification (équivalence APSAD R81 – Détection intrusion).

Le titulaire réalise des essais trimestriels sur les installations de détection intrusion.

3.9 - VIDEOSURVEILLANCE

Le titulaire prévoit la maintenance de la vidéosurveillance, en particulier :

- Contrôle semestriel du système ;
- Le nettoyage annuel des caméras avec remplacement des protections solaires ;
- La mise à jour des logiciels une fois par an.

3.10 – ALARMES TECHNIQUES

Les prestations forfaitaires dues par le Titulaire portent sur l'intégralité des centrales d'alarmes et notamment sur :

- Les capteurs d'information des défauts ;
- Les centrales techniques ;
- Les systèmes d'avertissement visuel et sonore ;
- Les liaisons filaires.

Le titulaire prévoit la maintenance du système d'alarme technique en particulier :

- Contrôle semestriel du système ;
- Le contrôle de la continuité du report sur le système portatif de la société de gardiennage.

3.11 – VIDEOPROJECTION

Le titulaire prévoit la maintenance des vidéoprojecteurs du site notamment :

- Le nettoyage des filtres ;
- Le remplacement de 20 lampes par an ;
- Le remplacement des piles de télécommandes ;
- La maintenance du système de régie (mise à jour annuel du logiciel de pilotage 1 fois par an, 1 test des connectiques 1 fois par an, remplacement des câbles usagés 1 fois par an, carte électronique) ;

Le titulaire prévoit la maintenance des écrans de projection.

3.12 – CASERNEMENT

Le casernement (mouvements interservices) du site engendre le déplacement individuel de 20 postes de travail par an.

Pour ces déplacements, le titulaire prévoit l'installation (par poste de travail) de :

- Tronçon de 4ml de passage de câble à plat (goulotte de sol) ;
- Rallonge de longueur adaptée constituée de câble H07RNF et prise 2P+T moulées.

3.13 – CONTINUITE DE SERVICE

Les coupures de courant sur le site peuvent entraîner un arrêt des CADIVS du site.

Plusieurs scénarii sont envisagés :

- une coupure programmée : le titulaire met en œuvre un groupe électrogène dans le cadre du forfait pendant la durée de la coupure, y compris la fourniture de carburant ;
- une coupure non programmée : dans le délai imparti §5.1, le titulaire met en œuvre dans le cadre du forfait un groupe électrogène durant la durée de la coupure et la fourniture de carburant ;

Le groupe électrogène sera d'une puissance de 30kVA pour secourir le bâtiment 001-605 afin de maintenir à minima les systèmes de sécurité (bâtiment 001-605, tripodes, barrières, vidéosurveillance, etc.).

3.14 – TRAVAUX POUR GROUPE ELECTROGENE

Le titulaire installe :

- un socle de prise sur le pignon ouest ;
- un inverseur normal/groupe situé à l'intérieur du PC ;
- les liaisons entre le bâtiment 001-605 et le bâtiment 005-607 ;

Cela permet de ré-alimenter les éléments CADIVS dont les départs sont situés au sous-sol du bâtiment 005-607.

4 EXCLUSIONS

Les équipements et les prestations ci-après sont exclus de la partie forfaitaire du marché :

- Les contrôles réglementaires devant être effectués par un organisme agréé par l'Etat.

5 OBLIGATIONS DE RESULTATS

5.1 – DELAIS DE DEPANNAGE

Le titulaire respecte les délais de dépannage définis dans les demandes adressées par la Personne Publique.

Néanmoins, pour les installations suivantes ci-dessous, le titulaire doit respecter les délais spécifiques :

Bât	Installations	Délais d'intervention	Délai de dépannage
Postes HT		½ heure HO 1 heure HNO	D0
019-665		½ heure HO 1 heure HNO	D0
015-659		½ heure HO 1 heure HNO	D0
001-605	Mise en œuvre du groupe électrogène	2 heures HO 4 heures HNO	D0

HO : Heure ouvrable, HNO Heure non ouvrable

Le délai d'intervention est compris dans le délai de dépannage

5.2– TAUX DE PANNE

Sur chacun des composants de la présente section technique 02 listés dans la colonne « désignation d'équipement » de la monographie Annexe 3 du CCTP-G, la valeur maximum **annuelle** du taux de panne est fixée à : 1%.

5.3– TAUX D'INDISPONIBILITE

Sur chacun des composants définis au §5.2, la valeur maximum du taux d'indisponibilité est fixée à : 0,15%.