MAIRIE DE LANNEDERN
Bourg
29190 LANNEDERN

RESTAURATION ET REMISE AUX NORMES DE LA BIBLIOTHEQUE - POINT INFO LIVRE

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot 06 : Electricité

SARL CANDIO–LESAGE ARCHITECTES
Architecte du Patrimoine et DPLG
24 rue de Denver – 29200 BREST
Tel : 02.29.62.80.15

SOMMAIRE

CLAUSES GÉNÉRALES **3**

I. PROGRAMME DES TRAVAUX 3

II. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP 3

III. CONNAISSANCE DES LIEUX 3
III.I Environnement et servitude 3

IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES 4

V. LIMITES DES PRESTATIONS 6
V.I Les travaux À la charge du présent lot comprennent : 6
V.II Sont exclus du présent lot 6

VI. RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR 7
VI.I Avant exécution 7
VI.II Pendant l'exécution 7
VI.III A la réception des ouvrages 7

VII. CONTROLES ET ESSAIS 8

VIII. PRESCRIPTIONS 8
VIII.I Armoire de protection 8

IX. RESPONSABILITE ET GARANTIE 8

X. NETTOYAGE DE CHANTIER 8

DISPOSITIONS PARTICULIERES **10**

Travaux d'électricité **10**

1.00 ALIMENTATION ET PROTECTION 10
1.01 Alimentation générale 10
1.02 Alimentation des locaux 10
1.03 Gaines et fileries 11
1.04 Appareillage 11
1.05 Chauffage électrique 12

CLAUSES GÉNÉRALES

I. PROGRAMME DES TRAVAUX

La présente opération porte sur la réhabilitation de l'ancien atelier en une salle culturelle à Lannédern (Finistère).

L'opération se déroulera en une tranche unique de travaux

II. OBSERVATION SUR LA RÉDACTION DU CCTP

Les pièces écrites et graphiques n'ont pour but que de faire connaître le programme général et le mode de restauration.

En conséquence, le descriptif ci-après, bien que détaillé, n'est pas limitatif, et tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au présent descriptif est formellement dû et vice versa. De ce fait, L'entrepreneur du corps d'état concerné par le marché devra réaliser sans exception tous les ouvrages nécessaires au parfait achèvement des travaux, selon les règles de l'Art.

En cas de contradiction entre les différentes pièces, les entrepreneurs seront tenus de le signaler au Maître d'Œuvre qui communiquera sa décision.

Les C.C.T.P. détaillés par corps d'état forment un ensemble qui rend solidaire toutes les entreprises appelées à collaborer à l'ensemble projet. De ce fait chacune d'entre elles est tenue de prendre connaissance de tous les C.C.T.P. L'entreprise ne pourra argumenter sa méconnaissance des autres lots pour demander le paiement d'ouvrages stipulés dans un autre C.C.T.P et dont l'exécution lui incombe.

III. CONNAISSANCE DES LIEUX

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans le dossier de consultation, l'Entrepreneur doit se rendre sur place et considérer tous les renseignements (état des lieux, moyens d'accès, état des existants, etc...) qui lui sont nécessaires pour établir ses prix.

L'attestation de visite jointe au dossier de consultation est à remettre signée à l'appui de l'offre de l'entreprise.

Il doit avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier et notamment :

- de la configuration du terrain, de ses abords et de ses accès,
- des possibilités de stationnement et de giration des camions et engins,
- de la nature du sol, présence d'eau, sol meuble,
- des ressources en énergie et en eau,
- des lieux de décharge pour les terres et gravats,
- des possibilités d'installation du chantier,
- des conditions climatiques et autres données physiques.

III.I ENVIRONNEMENT ET SERVITUDE

Les travaux se déroulent en milieu urbain très fréquenté. La limitation des nuisances vis-à-vis du public sera observée par tout moyen et respectera les prescriptions du coordonnateur SPS.

Plus particulièrement :

1. La sécurité des visiteurs de l'édifice doit être assurée dans son intégralité pendant toute la durée des travaux.
2. On s'attachera à minimiser les bruits de chantier.
3. Une attention très particulière sera portée à l'organisation de la circulation des véhicules desservant le chantier.

4. Le chantier et tout particulièrement les extérieurs seront maintenus dans un état de propreté constant.
5. Les réseaux existants enterrés ou en élévation sont à préserver.

IV. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES

L'installation répondra aux normes "PROMOTELEC" tant en quantité que sur le mode d'exécution. L'installation ne sera mise sous tension par les services de EDF que lorsque le certificat de conformité du Consuel sera fourni à EDF.

L'entrepreneur du présent lot doit avertir le Consuel de l'ouverture du chantier.

Le certificat Consuel sera fourni au moins un mois avant la fin des travaux, afin de ne pas retarder la mise à disposition des locaux. Les frais de Consuel sont à la charge de l'entrepreneur.

Les installations seront ainsi réalisées conformément à la réglementation précitée en vigueur dans son édition la plus récente, à tous les DTU (cahier des charges et règles de calcul), aux avis techniques sur les matériaux et matériels aux textes officiels tels que lois, décrets, arrêtés, circulaires et leurs additifs/modificatifs ainsi qu'aux fiches, notes et commentaires techniques qui les précisent.

<u>Les D.T.U. et règles de calculs</u>

- D.T.U. 70 Installations Electriques :
  - D.T.U. 70.1 — Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation, CC de Décembre 1980, Erratum au CC de Juin 1981, Modificatif n° 1 au CC de Février 1988, CCS de Décembre 1980
- D.T.U. 68 Ventilation :
  - D.T.U. 68.1 — Installation de ventilation mécanique contrôlée norme expérimentale de juillet 95 (XF P 50-410)
  - D.T.U. 68.2 — Exécution des installations de ventilation mécanique, CCT de Mai 1993 (NF P 50-411-1), CCS de Mai 1993 (NF P 50-411-2)

<u>Normes françaises NF C et plus particulièrement:</u>

- Normes NF C 14.100 relative aux installations comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures (branchements)
- Norme NF C 15.100 (mise en application le 13 Mai 1991) et autres textes de la série "Règles de l'art de l'installation électrique" relatifs aux règles de l'exécution et d'entretien des installations.
- Norme NF C 90-124 et additifs "Antennes individuelles ou collectives pour la réception de la radiodiffusion"
- Norme NF C 90-130 "Câbles coaxiaux d'antennes individuelles ou collectives pour la réception de la radiodiffusion
- Norme NFC 61/100 et additifs concernant l'appareillage,
- Norme NFC 68/100 et la suite concernant les conduits.
- Norme EN 50167 — Relative aux câbles de distribution horizontale
- Norme EN 50168 — Relative aux cordons de brassage
- Norme EN 50169 — Relative aux câbles de distribution verticale

Les règlements concernant les ventilations :

- l'arrêté du 22.10.69: aération des logements

- l'arrêté du 14.06.69, modifié par l'arrêté du 22.12.75: isolation acoustique dans les bâtiments d'habitation
- les normes françaises AFNOR
- les règles de calculs des caractéristiques thermiques utiles, des parois de construction, des déperditions de base des bâtiments et du coefficient G des logements
- l'arrêté d'octobre 1982.

Textes officiels :

- Loi du 2 Juillet 1986 n° 66-547 relative à l'installation d'antennes réceptrices de radiodiffusion
- Arrêté du 25 Novembre 66
- Décret n°69-596 du 14 Juillet 1969 (Code de l'Urbanisme et de l'habitation)
- Arrêté du 16/2/77
- Arrêté du 31/1/86: sécurité contre l'incendie: bâtiments d'habitation
- Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 (J.O. du 24 novembre 1988). Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- Caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitations: arrêté du 28/10/94.

Autres documents

- Publications de l'Union Technique de l'Electricité, y compris commentaires, guides pratiques, prescriptions provisoires et notes d'interprétation permanente
- Publications et spécifications d'Electricité De France
- Prescriptions et notices de France Télécom pour la réalisation des installations téléphoniques, dont notamment: le cahier des charges sur les infrastructures de télécommunications et le câblage téléphonique des immeubles à usage d'habitation (édition d'Avril 1991, référence N7: 873327T)
- Cahier des clauses Techniques Générales de TDF pour l'établissement des réseaux communautaires de réception des programmes de Radio et de Télévision
- Règlement de la commune

Liste non limitative …

V. LIMITES DES PRESTATIONS

Les limites des prestations entre les différents corps d'état sont données ci-dessous à titre indicatif.

Il est précisé que cette énumération n'est pas limitative et que l'Entrepreneur du présent lot prévoira à sa charge tout le travail nécessaire à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages décrits ci-après.

V.I LES TRAVAUX À LA CHARGE DU PRESENT LOT COMPRENNENT :

- la fourniture des matériels et matériaux compris transport, déchargement, stockage et distribution sur le chantier.
- les appareils de manutention.
- la mise en œuvre de tous les ouvrages.
- le nettoyage en cours et en fin de chantier,
- les incorporations de tubes, câbles et fils dans les cloisons de distribution et derrière les doublages.
- les trous à la scie cloche dans les cloisons de distribution et les doublages y compris calfeutrements (laine de verre) et reconstitution des isolants avant la mise en place des boîtiers électriques. Aucun pont thermique ne sera toléré du fait d'un manque de vigilance du présent lot.
- la pose et le calage des pots de réservation avant le coulage du béton, en coordination avec le maçon.
- les percements et saignées dans les ouvrages en maçonnerie
- tous les scellements, raccords et rebouchages occasionnés par ces travaux. Si leur exécution n'était pas satisfaisante, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de les faire exécuter par les lots Maçonnerie et Plâtrerie, à la charge du présent lot.

Ne sont pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'Entreprise. D'une manière générale, les indications données dans le présent CCTP ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour les calculs et en aucun cas sur les règlements que l'entrepreneur déclare, par le fait même qu'il soumissionne, parfaitement connaître.

V.II SONT EXCLUS DU PRESENT LOT

A la charge du lot Maçonnerie :

- les trémies, réservations et percements nécessaires aux installations si celles-ci sont transmises en temps utiles au lot Maçonnerie.
- les fourreaux au travers des murs de soubassement pour permettre la pénétration des câbles E.D.F.
- les terrassements extérieurs pour le passage des alimentations électriques, la pose des fourreaux.

Toutefois, l'entrepreneur du lot électricité devra l'étude de cheminement des câbles le plus approprié pour limiter les saignées dans les ouvrages.

VI. RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR

VI.I AVANT EXECUTION

L'installateur devra se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni et indiquer toutes les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement des installations du présent lot, dès l'ouverture du chantier.

Il soumettra à l'accord de la Maîtrise d'Œuvre, tous les plans qui seront nécessaires et notamment :

- Les plans intéressant le Gros-œuvre (trémies, réservations, etc.) dès que la demande lui en sera faite.
- Les dispositions particulières concernant le passage du matériel pendant le chantier.
- Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'état, de manière à ne pas retarder le planning d'ensemble.
- Les plans généraux des installations comportant toutes les indications nécessaires à une parfaite coordination des travaux tous corps d'état.
- Tous les plans de détails d'exécution du présent lot et en particulier:
    - Les plans de repérage des conduits, et des différents réseaux
    - Les plans d'implantation du matériel
    - Les schémas électriques, les sections des conducteurs, les plans de filerie, les borniers, etc.
    - Les notes de calculs définitives (pertes en lignes, calcul des sections)

Tous ces plans seront établis par l'entreprise sur la base des plans mis à jour par l'Architecte lors de la signature des marchés.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les plans à l'approbation du Maître d'Œuvre s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'Entrepreneur et les modifications qui pourraient lui être demandées, seront entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

VI.II PENDANT L'EXECUTION

Le titulaire du présent lot effectuera toutes les démarches nécessaires concernant ses installations auprès des différentes administrations (Pompiers, EDF, FRANCE TELECOM), pour que l'installation puisse être en fonctionnement à la réception des ouvrages.

VI.III A LA RECEPTION DES OUVRAGES

En livrant ses installations, l'Entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre les documents suivants:

- les plans d'installations conformes à l'exécution, accompagnés des certificats de réception E.D.F. et CONSUEL.
- Les consignes détaillées de fonctionnement des installations permettant à l'exploitant d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre.

Les frais d'établissement de ces différents documents sont à la charge du présent lot. Leur non remise fera obstacle à la réception des travaux.

VII. CONTROLES ET ESSAIS

Indépendamment des essais réalisés par l'Entreprise pour mise au point et réglage de ses ouvrages, le présent lot devra prévoir les frais afférents à la réalisation par des organismes agréés des essais définis dans les documents techniques n° 1 et n° 2 de COPREC ainsi que la fourniture des procès-verbaux qui y sont mentionnés.

L'entrepreneur du présent lot mettra à la disposition du Maître d'Œuvre, les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et essais des installations, aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

Avant de procéder à la réception, les contrôles suivants seront effectués par le Maître d'Œuvre (ou son représentant qualifié) :

- Bonne fixation des conduits et des réseaux verticaux et horizontaux
- Bon fonctionnement des installations.

VIII. PRESCRIPTIONS

Toutes les installations devront satisfaire aux prescriptions. L'Entrepreneur, à cet effet, devra obligatoirement signaler au Maître d'Œuvre toute erreur ou omission dans les pièces écrites et sur les plans.

VIII.I ARMOIRE DE PROTECTION

L'armoire sera équipée de porte ; l'appareillage équipant ce coffret est du type modulaire et recevra l'ensemble des protections par disjoncteurs divisionnaires, les conduit d'alimentation et les divers circuits de départ.

Les barres collectrices de terre sont équipées de cavaliers pour raccordement des conducteurs de protection, chaque cavalier ne servant au raccordement que d'un seul conducteur.

Une réserve de 20% minimum de place disponible doit être prévue dans l'armoire pour équipement ultérieur.

L'armoire est équipée, en outre, d'une pochette à plans dans laquelle est placé le schéma de "recollement" concerné.

La protection de la distribution électrique de l'édifice sera assurée par une protection sélective :

- Disjoncteur différentiel général 500 mA
- Disjoncteurs différentiels 300 mA sur circuits d'éclairage
- Disjoncteurs différentiels 30 mA sur prises de courant

IX. RESPONSABILITE ET GARANTIE

L'entreprise devra justifier d'une qualification et elle devra avoir réalisé des ouvrages de même nature et importance.

Les références devront être accompagnées de toutes les garanties complémentaires concernant leur responsabilité et leur couverture par les assurances professionnelles correspondantes.

L'acceptation par le Maître d'œuvre du projet présenté, ainsi que tous les calculs, dessins, s'y rattachant, ne diminue en rien la responsabilité de l'Entreprise.

En toutes circonstances, l'entrepreneur demeure seul responsable de tous les dommages ou accidents causés à des tiers par suite de l'exécution de ses travaux.

X. NETTOYAGE DE CHANTIER

Les locaux sont livrés en parfait état de propreté, il incombe au titulaire du présent lot d'effectuer un nettoyage journalier des lieux. Tous les déchets, gravois, emballages, etc seront enlevés et

évacués au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Les frais seront inclus dans les prix unitaires du bordereau de décomposition des Prix globaux et forfaitaires.

Tous les appareils devront être recouverts de leur protection d'origine, tous les matériaux bruts devront avoir reçu une peinture de protection et de finition, à l'exclusion des matériaux en plastique.

DISPOSITIONS PARTICULIERES

TRAVAUX D'ELECTRICITE

1.00 ALIMENTATION ET PROTECTION

1.01 ALIMENTATION GENERALE

Les principaux circuits à prévoir seront les suivants :

- le circuit d'alimentation depuis l'arrivée EDF jusqu'à l'armoire principale
- armoire principale de protection et armoire de branchement
- les circuits lumière, les circuits prises de courant, alimentation téléphone

L'Entrepreneur fournira et posera toutes les boîtes de dérivation nécessaires.

Chaque circuit sera repéré par une étiquette inaltérable fixée sur le tableau. Une notice explicative et un schéma de l'installation seront fournis et destinés au Maître d'ouvrage.

L'origine de l'installation sera le tableau de comptage EDF.

L'entrepreneur du présent lot se mettra en relation avec le fournisseur d'électricité local (EDF) pour toutes les modalités de mise en service et d'indications sur les limites de prestations dont il aura la charge. Il ne pourra argumenter ultérieurement la méconnaissance de celles-ci pour justifier d'une plus-value sur son offre de base.

Réalisation de la liaison de section appropriée depuis le compteur EDF jusqu'à la nouvelle armoire électrique à poser dans une zone à définir au préalable. Passage dans le fourreau aiguillé mis en place par le maçon y compris tous raccordements nécessaires en liaison avec le maçon.

Réfection d'un circuit de terre conforme aux normes en vigueur. La valeur de la terre sera inférieure ou égale à 50 ohms. D'une manière générale, toutes les masses métalliques seront raccordées sur la liaison équipotentielle.

Des terres indépendantes sont interdites.

1.02 ALIMENTATION DES LOCAUX

Fourniture de fourreaux aiguillés ou pré-filés de section et de catégorie appropriée à leur destination pour distribution électrique courante suivant le plan d'installation électrique soumis à l'approbation de l'Architecte selon les indications quantitatives du cadre de bordereau.

Mise en place d'une nouvelle armoire électrique pour l'ensemble des pièces de la mairie :

- un coffret de distribution générale
- un disjoncteur différentiel convenant pour les demandes électrique du bâtiment, données dans un plan de détail
- la création d'une prise de terre (si non existante)
- l'alimentation et tous raccordements complémentaires

Tableau de protection unitaire avec disjoncteurs divisionnaires sur distribution individuelle de l'ensemble des circuits.

Disjoncteur 30 MA

D'une manière générale toutes sujétions pour une installation conforme aux normes et en parfait état de fonctionnement.

1.03 GAINES ET FILERIES

Gaines et fileries de section adaptée selon la nature des alimentations compris toutes sujétions pour l'ensemble des cheminements intérieurs.

Les alimentations des différents circuits seront posées sur chemin de câble en faux plafond ou sous fourreaux encastrés jusqu'aux boîtes de dérivation, d'où partiront les alimentations de chaque pièce.

Elles passeront obligatoirement dans:

- la maçonnerie
- les doublages
- les faux plafonds
- les profilés des cloisons

En aucun cas, la section des conducteurs ne sera inférieure à :

- 1.5 mm2 circuit d'éclairage
- 2.5 mm2 prise de courant 10/16 A
- 6 mm2 circuit des prises 32 A

Les conducteurs seront choisis dans les catégories normalisées suivantes :

- H 07 V U et R pour les conducteurs sous gaines
- U 1000 RO 2 V pour les conducteurs posés en apparent ou sur chemin de câble

Les équipements de la cuisine feront l'objet de sections des conducteurs plus importantes, il revient à l'entreprise en charge du présent lot de connaître les choix d'emplacement du maître d'œuvre.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose des fourreaux aiguillés.

L'entrepreneur sera tenu de fournir un plan de repérage en fin de chantier compris toutes sujétions.

1.04 APPAREILLAGE

Les installations ci-après détaillées sont basées sur un appareillage modèle standard de chez LEGRAND ou équivalent y compris boîtiers d'encastrement pour cloisons sèches ou scellés dans maçonnerie, y compris tous matériels et main d'œuvre.

L'électricien devra soumettre un plan de distribution électrique au visa de l'architecte.

Dès la fin des travaux, les points suivants seront vérifiés :

- le nombre de circuits et leur fonction,

- l'emplacement des points de commande et d'utilisation,

- le parcours des canalisations.

A la mise en service, la vérification portera plus particulièrement sur :

- la nature des câbles, le nombre de fils par conduit, les sections,

- la valeur des isolements des différentes installations,

- le contrôle des circuits de terre,

- le contrôle des calibres de protections fusibles,

- l'équilibre des phases.

Référence de l'ensemble des matériels à fournir avec l'offre de l'entreprise

Mode de métré : L'ensemble

Localisation - Observations particulières

Pour l'ensemble de l'installation du système électrique du bâtiment

1.05 CHAUFFAGE ELECTRIQUE

Fourniture, pose et alimentation par circuit indépendant de panneaux rayonnants, de puissance adaptée à chaque pièce.

Température à obtenir :

20ø dans les autres pièces.

Thermostat d'ambiance électronique modulant intégré (interrupteur marche/arrêt, mode confort, mode réduit et position hors gel),

Référence de l'ensemble des matériels à fournir avec l'offre de l'entreprise, ainsi qu'un plan d'exécution de l'installation.

Mode de métré : selon le cadre de bordereau

Localisation – Observations particulières

Pour la bibliothèque