

OPERATION :

CONSTRUCTION D'UN GARAGE MUNICIPAL

20111 CALCATOGGIO

MAITRE DE L'OUVRAGE :
Mairie de CALCATOGGIO

Place du Docteur Versini
20111 CALCATOGGIO



COMMUNE DE CALCATOGGIO
Cumuna di Calcatoghju

DOCUMENT :

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES LOT N°03 – ELECTRICITE

MODIFICATIONS :

MAITRISE D'ŒUVRE :

Commune de CALCATOGGIO

Mairie -Place du Docteur Versini
20111 CALCATOGGIO

DATE : NOVEMBRE 2021

PHASE : **PRO – DCE**

SOMMAIRE

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | GENERALITES..... | 4 |
| 1.1 | OBJET DU PRESENT C.C.T.P..... | 4 |
| 1.2 | PROGRAMME | 4 |
| 1.3 | TERMINOLOGIE..... | 4 |
| 1.4 | QUALIFICATION DES ENTREPRISES..... | 4 |
| 1.5 | RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR | 4 |
| 1.6 | OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE..... | 4 |
| 1.7 | DOCUMENTS FOURNIS..... | 5 |
| 1.8 | DOCUMENTS NON FOURNIS..... | 5 |
| 1.9 | DOCUMENTS DE REFERENCE, DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS | 5 |
| 1.10 | PLANS D'EXECUTION - NOTES DE CALCUL | 8 |
| 1.11 | DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES..... | 8 |
| | 1.11.1 PLANS DE RECOLLEMENT | 8 |
| | 1.11.2 DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES ET FICHES TECHNIQUES | 8 |
| 1.12 | ETUDES – FICHES TECHNIQUES – DOCUMENTATION – MESURES..... | 9 |
| | 1.12.1 ETUDES - FICHES TECHNIQUES - DOCUMENTATION | 9 |
| | 1.12.2 MESURES..... | 9 |
| 1.13 | ETABLISSEMENT DU PRIX..... | 10 |
| 1.14 | PRESCRIPTIONS GENERALES..... | 10 |
| | 1.14.1 NOTE PRELIMINAIRE..... | 10 |
| | 1.14.2 POSTES QUI RELEVANT DES REGLES DE L'ART | 10 |
| | 1.14.3 CONNAISSANCE DES LIEUX | 11 |
| | 1.14.4 PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS | 11 |
| | 1.14.5 STOCKAGE DES MATERIAUX..... | 11 |
| | 1.14.6 TENUE AU FEU DES OUVRAGES..... | 11 |
| | 1.14.7 MISE EN ŒUVRE..... | 11 |
| | 1.14.8 MODALITES PARTICULIERES D'EXECUTION | 12 |
| | 1.14.9 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE CONCERNANT LA TENUE DES OUVRAGES | 12 |
| | 1.14.10 CONTROLE DES TRAVAUX..... | 12 |
| | 1.14.11 NETTOYAGE, GRAVOIS..... | 12 |
| 1.15 | PRESCRIPTIONS PARTICULIERES | 12 |
| | 1.15.1 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR | 12 |
| | 1.15.2 SECURITE - NETTOYAGE :..... | 12 |
| 1.16 | COMPOSITION DU PRIX..... | 13 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2 | DESCRIPTION DES OUVRAGES..... | 14 |
| 2.1 | ETENDUE DES TRAVAUX..... | 14 |
| 2.1.1 | ELECTRICITE..... | 14 |
| 2.2 | DOCUMENTS A FOURNIR..... | 14 |
| 2.2.1 | AVANT TOUT DEBUT DES TRAVAUX, L'ENTREPRISE DEVRA FOURNIR :..... | 15 |
| 2.2.2 | AVANT EXECUTION DE CHAQUE FRACTION D'INSTALLATION :..... | 15 |
| 2.2.3 | A LA FIN DES TRAVAUX, AVANT RECEPTION :..... | 15 |
| 2.2.4 | A LA RECEPTION :..... | 16 |
| 2.3 | CONFORMITE AUX REGLEMENTS, NORMES, REGLES DE L'ART..... | 16 |
| 2.4 | QUALITE DES MATERIELS..... | 16 |
| 2.5 | FRAIS A PREVOIR..... | 16 |
| 2.6 | EXECUTION DU CHANTIER..... | 17 |
| 2.7 | RELATIONS AVEC LES SERVICES PUBLICS..... | 17 |
| 2.8 | RELATIONS AVEC LES CORPS D'ETAT..... | 18 |
| 2.8.1 | COORDINATION DES OUVRAGES :..... | 18 |
| 2.8.2 | PERCEMENTS, TROUS :..... | 18 |
| 2.8.3 | FOURREAUX :..... | 18 |
| 2.8.4 | REBOUCHAGES DES TROUS, SCELLEMENTS :..... | 18 |
| 2.8.5 | SAIGNEES..... | 18 |
| 2.9 | LIMITES DE PRESTATIONS..... | 19 |
| 2.10 | ESSAIS, RECEPTION DES INSTALLATIONS..... | 19 |
| 3 | DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ELECTRICITE..... | 20 |
| 3.1 | PRISES DE TERRE..... | 20 |
| 3.1.1 | PRISE DE TERRE..... | 20 |
| 3.1.2 | BORNES PRINCIPALES DE TERRE..... | 20 |
| 3.1.3 | MISE A LA TERRE DES MASSES METALLIQUES..... | 20 |
| 3.2 | ORIGINE DES INSTALLATIONS..... | 21 |
| 3.3 | DISTRIBUTION PRINCIPALE..... | 21 |
| 3.4 | CHEMINEMENT DES CABLES..... | 21 |
| 3.5 | TABLEAU..... | 22 |
| 3.6 | CANALISATIONS..... | 22 |
| 3.6.1 | CABLES DE DISTRIBUTION..... | 22 |
| 3.6.2 | MISE EN ŒUVRE DES CABLES..... | 23 |
| 3.7 | APPAREILLAGE..... | 24 |

| | | |
|-------|-------------------------------|----|
| 3.7.1 | EN APPARENT:..... | 24 |
| 3.7.2 | EN ENCASTRE:..... | 24 |
| 3.7.3 | IMPLANTATION:..... | 24 |
| 3.7.4 | INTERRUPTEURS :..... | 24 |
| 3.8 | LUMINAIRES..... | 25 |
| 3.8.1 | .- NIVEAUX D'ECLAIREMENT..... | 25 |
| 3.8.2 | CHOIX DES LUMINAIRES..... | 26 |
| 3.8.3 | ECLAIRAGE DE SECURITE..... | 27 |

1 GENERALITES

1.1 OBJET DU PRESENT C.C.T.P.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet de définir la nature et la consistance des travaux d'**Electricité** nécessaires à la construction d'un garage municipal à Calcatoggio, en CORSE-DU-SUD (2A).

1.2 PROGRAMME

Le programme consiste en la construction d'un garage municipal.
Programme à réaliser en une seule tranche.

1.3 TERMINOLOGIE

Dans le présent document, les termes :
« entrepreneur » et « entreprises » désignent le futur attributaire.
« L'Architecte » désigne le Maître d'œuvre d'exécution.

1.4 QUALIFICATION DES ENTREPRISES

Sont admises à soumissionner pour l'exécution des travaux du présent lot, les entreprises titulaires de qualification QUALIBAT en vigueur. Les entreprises devront produire et joindre à leur offre, les photocopies de leur carte de qualification professionnelle et de leur police d'assurance obligatoire.

1.5 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur sera tenu responsable de la qualité et du bon fonctionnement des installations qui lui sont confiées, ainsi que du respect des performances exigées dans le présent document.

Il devra en conséquence, effectuer pour son propre compte et sous sa responsabilité, tous les calculs et les sélections des matériaux, matériels et équipements nécessaires pour lesquelles les précisions du présent document sont à considérer comme indicatives et définissent des prestations minimales.

Il ne pourra en aucun cas considérer les pièces écrites et les plans du dossier d'appel d'offres comme « Bon pour exécution ».

1.6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Le présent lot est traité à prix global et forfaitaire. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans de l'Architecte et des B.E.T. spécialisés, et aux indications du présent document.

En principe, le C.C.T.P. complet est joint au dossier de consultation mais il est précisé que l'entrepreneur doit prendre connaissance de ceux des autres lots. Pendant les travaux, un exemplaire du C.C.T.P. tous corps

LOT N° 04 – PLOMBERIE

d'état, une série complète des plans Architecte et BET, tous corps d'état, mis à jour, resteront disponibles au bureau de chantier à la disposition de l'Architecte et des entreprises.

L'entrepreneur ne pourra, de ce fait, prétendre ignorer les prestations et obligations des autres corps d'état dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens.

Dans le courant du délai d'étude avant la remise de son offre, il devra signaler par écrit toute omission, tout manque de concordance ou toute erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents de consultation, faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier.

Par le fait de soumissionner, chaque entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession, nécessaire pour le complet et parfait achèvement de l'opération projetée, conformément aux Règles de l'Art, quand bien même, il ne serait pas fait mention explicitement de certains d'entre eux dans les C.C.T.P.

Dans le cas où les stipulations du C.C.T.P. ne correspondraient pas à celles des autres documents du dossier d'appel d'offres ou à celles des plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, cotes, emplacements et finitions, l'entrepreneur se devra d'envisager la solution la plus onéreuse. En cas de divergence d'appréciation, l'avis de l'Architecte sera souverain, tant en matière technique qu'esthétique. De ce fait, il ne pourra ni réclamer, ni prétendre à aucun supplément en s'appuyant sur ce que la désignation mentionnée sur le C.C.T.P. d'une part, et sur les autres documents d'autre part, pourrait présenter d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.

Il est précisé que le dossier d'appel est constitué de plans et de cahiers des charges, cet ensemble est indissociable et complémentaire. De ce fait l'entrepreneur lors de contradiction, omission ou manque devra prendre en compte la prestation dans sa globalité et conformément à la logique du bâtiment.

1.7 DOCUMENTS FOURNIS

- L'acte d'engagement et ses annexes éventuelles ;
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
- Les modalités pratiques de coopération entre le coordonnateur SPS et les intervenants ;
- La décomposition du prix global forfaitaire (DPGF) ;
- Le planning enveloppe

1.8 DOCUMENTS NON FOURNIS

Le Cahier des Clauses Administratives Générales (C.C.A.G.)

L'ensemble des textes législatifs et réglementaires, des documents techniques unifiés (R.E.E.F.), Les Normes (A.F.N.O.R.),

Les Avis techniques (C.S.T.B.), les enquêtes spécialisées, les recommandations professionnelles et les publications diverses (C.S.T.B.) formant le Cahier des Clauses techniques générales (C.C.T.G.)

1.9 DOCUMENTS DE REFERENCE, DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS

Les fournitures et leur mise en œuvre devront être réalisées suivant les règles de l'art, les lois, décrets et arrêtés ministériels, en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

Elles devront être conformes aux règles techniques, définies par :

- Les Documents Techniques Unifiés (DTU)
- Les normes françaises et européennes homologuées
- Les avis techniques
- Le règlement de sécurité incendie



CONSTRUCTION D'UN GARAGE MUNICIPAL

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N° 04 – PLOMBERIE

- Le cahier des charges du fabricant
- Le Code du Travail Livre II - Titre II - Hygiène et Sécurité des Travailleurs

Ainsi qu'aux prescriptions des règles, recommandations et guides techniques publiés par les U.N.P. adhérentes à la Fédération Nationale du Bâtiment.

En particulier, seront appliqués (liste non exhaustive):

- Prescriptions de l'UTE,
- Normes NF C 14 100 - Installations de branchement BT
- Normes NF C 15 100 - Installations BT et additif,
- Décret du 14-11-1988 : Protection des travailleurs,
- Arrêté Préfectoraux et Municipaux concernant l'urbanisme, la voirie et l'hygiène,
- Réglementation sécurité incendie suivant texte du J.O. du 2 février 1993,
- Prescriptions EDF,
- Les documents techniques unifiés (D.T.U. et suivants),
- Le recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution du projet est marché de bâtiments (R.E.EF.),
- Les normes françaises (A.F.N.O.R.),
- Les cahiers des charges non D.T.U.,
- Les prescriptions de mise en œuvre du fabricant pour les matériaux et procédés agréés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.),
- Les textes réglementaires relatifs à la sécurité, la salubrité, hygiène, etc. toutes les mises à jour à période d'exécution.
- L'arrêté du 31 janvier 1986 relatif aux bâtiments d'habitation et notamment les articles 65 à 71 (logements - foyers).
- Les règlements concernant les E.R.P. ainsi que les textes complémentaires additifs ou modificatifs et notamment les articles EL et EC du 25 juin 1980).

Les travaux seront réalisés conformément à la législation en vigueur, aux règlements généraux et aux règles techniques et normes en vigueur applicables au type et au classement de l'établissement du présent projet.

- - DTU et leurs annexes,
- - Normes NF EN et annexes éditées par l'UTE,
- - Normes NFC - NFS,
- - Règlement de sécurité incendie,
- - Réglementation des télécommunications et télédiffusion
- - Etc.

Règlements et directives européennes

- - Marquage CE,
- - Directive C.E.M du 1/1/96 (Compatibilité électromagnétique),
- - Directive DBT du 1/1/97 (directive basse tension).

Règlements généraux

- - Relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- - Relatif au type d'immeuble ou d'établissement à construire,
- - Règlement sanitaire départemental.
- - Plan départemental de gestion des déchets.

Marchés publics et marchés S.S.I

- - Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux Marchés Publics d'installation de détection incendie (Travaux de bâtiment) n° 5655 de la Commission Ion Centrale des Marchés,
- - Cahier des Clauses Particulières type pour la maintenance des installations de détection incendie n° 5659 de la Commission Ion Centrale des Marchés.

Etablissement recevant des travailleurs

- - Code du travail (livre 2 - Titre 3) décret du 31.03.1992 n° 92 – 332 et 92 – 333,
- - Code de la construction et de l'habitation R 123.1 à R 123.55, décret du 31.10.1973,
- - Décret du 14 novembre 1998, protection des travailleurs qui mettent en œuvre des courants électriques,
- - Arrêté du 05 août 1992, relatif aux dispositions pour la prévention des incendies et le désenfumage,
- - Arrêté du 04 novembre 1993, relatif aux signalisations de sécurité et de santé du travail,



CONSTRUCTION D'UN GARAGE MUNICIPAL

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N° 04 – PLOMBERIE

- Arrêté du 26 février 2003, relatif à l'éclairage de sécurité et aux circuits et alimentations, de sécurité dans les E.R.T, (remplaçant l'arrêté du 10 novembre 1976).

Etablissement recevant du public

- Arrêté du 25 juin 1980 modifié le 19 novembre 2001, règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P, en particulier les articles EL et EC.
- Circulaires des 3 Mars 1982 et 21 juin 1982 relatives aux instructions techniques prévues dans le règlement de sécurité relatif au E.R.P.,
- Arrêté du 02 Février 1993, portant approbation des dispositions modifiant et complétant l'arrêté du 25 juin 1980,
- Instructions techniques (I.T.) n° 246 et 263 relatives au désenfumage dans les E.R.P. et désenfumage des patios, puits de lumière et atriums.

Tous établissements

L'ensemble des travaux sera réalisé conformément aux règles et normes en vigueur et notamment :

- Aux recommandations CEI.
- NFC 12-101 Protection des travailleurs qui mettent en œuvre des courants électriques,
- NFC 14-100 Installations de branchement à basse tension,
- NFC 15-100 Installations électriques à basse tension, et additifs, ainsi que les fiches d'interprétation permanentes de l'UTE.
- NFC 32-321, 32-323, 32-310, 32-070 et NF EN 50267-50268 relatives aux câbles,
- NF C17-200, mars 2007, relative aux installations électriques des éclairages extérieurs.
- Guide pratique UTE C 15.103 relatif au choix des matériels électriques en fonction des influences externes.
- Guide pratique UTE C 15.105 relatif à la détermination des sections des conducteurs et au choix des dispositifs de protection
- Guide pratique UTE C 15.106 relatif à la détermination des sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle.
- Guide pratique UTE C 15.443 relatif à la protection des installations basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique et détaillant les méthodes de choix et d'installation des parafoudres.
- Guide pratique UTE C 15.520 relatif aux modes de pose et aux connexions des installations électriques à basse tension.
- Guide pratique UTE C 15.712 relatif aux installations électriques à basse tension des installations photovoltaïques.
- Norme NF X 08-003-1, juillet 2006, relative aux couleurs de sécurité et signaux visuels de sécurité
- La série des normes NF S 61-930 à NF S 61-940 pour celles qui sont applicables aux prestations du présent lot,
- L'arrêté du 26/02/2003, relatif à l'éclairage de sécurité, remplaçant l'arrêté du 10/11/1976,
- L'ensemble des guides édités par l'U.T. E. en annexe aux normes NF,
- Règle d'installation R7 de l'A.P.S.A.D. relative à la détection automatique d'incendie,
- Règles d'installation R2 et R3 de l'A.P.S.A.D. relatives à l'extinction automatique d'incendie,
- EN 54-2, remplaçant la NFS 61-962, relative au tableau de signalisation à localisation d'adresse de zone,
- NFS 61-950 relative au matériel de détection incendie (détecteurs, tableaux de signalisation, organes intermédiaires),
- NFS 61.970 relative aux règles d'installation des systèmes de sécurité incendie,
- NFS 32-001 relative aux avertisseurs sonores.
- Les matériels de sécurité incendie proposés et installés devront être estampillés NFS, et être reconnus associables de par leurs agréments.
- NFC 90-120 Electronique et télécommunication,
- NFC 90-130 Radio diffusion et télédistribution, Règlements de l'Administration des Télécommunications et câblo-opérateurs.
- L'ensemble des normalisations SB ISO / IEC 11801 et certifications ANSI/EIA/TIA 568 TSB 36 et 40,
- Cette liste constitue un rappel des principaux documents mais ne prétend pas être exhaustive et n'est donc nullement limitative.

En cas de doute sur l'interprétation, ou contradiction d'un règlement, ou d'un détail d'exécution la règle la plus restrictive sera appliquée.



LOT N° 04 – PLOMBERIE

Cette liste n'est ni exhaustive, ni limitative.

1.10 PLANS D'EXECUTION - NOTES DE CALCUL

Les généralités tous corps d'états du présent CCTP définissent les prestations dues par l'entreprise :

Le Maître d'Ouvrage fournit à l'entrepreneur les plans des ouvrages à exécuter.

Les plans d'exécution des ouvrages, de détail, d'atelier et les notes de calculs restent à la charge de l'entreprise. Il aura à les faire approuver par l'Architecte et le contrôleur technique lors de la phase préparation de chantier.

L'entrepreneur devra obligatoirement fournir les plans de détail demandés par l'Architecte. Les retards dans la présentation des plans seront pénalisés au même titre que les retards d'exécution.

1.11 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

1.11.1 PLANS DE RECOLLEMENT

En fin de chantier et au plus tard un mois après la fin des travaux, l'entreprise sera tenue de remettre à l'Architecte en quatre exemplaires, dont un reproductible, le plan définitif de ses ouvrages exécutés.

Ces documents ne se substituent pas aux plans d'atelier, de montage et de mise en œuvre dus par l'entrepreneur.

1.11.2 DOSSIERS DES OUVRAGES EXECUTES ET FICHES TECHNIQUES

En fin de chantier et au plus tard un mois après la fin des travaux, l'entreprise sera tenue de remettre à l'Architecte en quatre exemplaires, dont un reproductible :

- Les fiches techniques des matériels.
- Les procès verbaux des avis techniques sur les procédés et produits utilisés.
- Les documentations techniques des matériaux mis en œuvre.
- Les notices d'entretien des matériaux et matériel.

Ces dossiers, établis par l'entreprise, constituent la documentation nécessaire au Maître d'ouvrage pour connaître, exploiter, et éventuellement modifier ultérieurement en toute connaissance de cause, les ouvrages qui leur sont remis par l'entreprise.

Leur remise conditionne le règlement du décompte définitif.

Un dossier sera remis à l'Architecte lors des OPR et les 4 autres exemplaires seront remis au Maître d'Ouvrage (3 ex) et au CSPS (1ex) après accord de l'Architecte.

Les dossiers seront présentés dans des dossiers verts (classeurs à levier avec étiquettes aux dos et faces).

LOT N° 04 – PLOMBERIE

1.12 ETUDES – FICHES TECHNIQUES – DOCUMENTATION – MESURES

1.12.1 ETUDES - FICHES TECHNIQUES - DOCUMENTATION

Ce chapitre résume l'ensemble des documents à fournir par l'entreprise dans le cadre des obligations du marché.

L'entreprise fournira les procès-verbaux des avis techniques sur les procédés et produits utilisés.
Les documentations techniques des matériaux mis en œuvre.

Chaque documentation sera obligatoirement remise en classeurs, clairement identifiés et rappelant les références du marché, et sera munie d'un sommaire.

a) A la remise de l'offre :

Outre les documents requis dans le règlement de consultation, la documentation technique sur les matériels et matériaux proposés.

b) En phase d'études d'exécution :

Documentations techniques et matériaux proposés par l'entreprise, d'une manière générale (autre que les notes de calculs et plans d'exécution)

Échantillons

Notices techniques

Certificats d'origine

Procès-verbaux d'épreuves, d'essais mécaniques, d'essais au feu...

Avis techniques du CSTB

Etc...

Ces dossiers, établis par l'entreprise, constituent la documentation nécessaire au contrôleur technique et au Bureau d'Etudes Techniques pour vérifier, valider, et éventuellement modifier en toute connaissance de cause, les ouvrages à réaliser par l'entreprise.

Leur validation par l'Architecte, le Bureau d'Etudes Techniques et le contrôleur technique conditionne l'exécution des travaux.

Aucun ouvrage ne sera réalisé sans l'accord explicite du contrôleur technique et de la maîtrise d'œuvre.

c) En phase de fabrication, de montage sur site et pré-réception :

Les fiches d'autocontrôle, classées par zone et par nature d'ouvrage

Les rapports d'essais et contrôles effectués en usine

Les rapports d'essais et contrôles effectués sur site

Les rapports / avis du contrôleur technique

Les rapports de visite ou avis de la Maîtrise d'œuvre

d) Pour la réception :

L'entreprise remettra un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

1.12.2 MESURES

Si l'entrepreneur prend des mesures d'échelle métrique sur les plans établis par l'Architecte, il accepte les risques d'erreur, d'imprécision ou de manque de cotes des documents. Toutefois, l'entrepreneur doit les signaler en temps utiles afin que les précisions nécessaires lui soient données.

Cette clause entraîne la responsabilité de l'entrepreneur vis-à-vis des modifications nécessaires pour la totalité de l'opération.

Les cotes figurant sur les plans d'exécution et les plans de chantier devront être obligatoirement confirmées par le relevé in situ des ouvrages réalisés et existants.

LOT N° 04 – PLOMBERIE

1.13 ETABLISSEMENT DU PRIX

Pour la détermination de son prix forfaitaire, l'entreprise doit obligatoirement prendre connaissance et se conformer aux textes et règlements applicables aux marchés publics de travaux.

Le présent dossier d'appel d'offres correspond à un ensemble de documents destinés à aider le soumissionnaire à remettre son prix dans les meilleures conditions.

Il est entendu que les plans du présent dossier de consultation sont les plans directeurs définissant les éléments principaux.

Le soumissionnaire, par ses compétences professionnelles, prévoira la totalité des ouvrages à réaliser conformément au descriptif.

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance et tenir compte des exigences et des conditions qu'il doit respecter, lesquelles sont exposées dans le « Cahier des Clauses Techniques Particulières » (C.C.T.P.).

L'entrepreneur devra étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui aurait pu lui paraître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux et consulter l'ensemble des Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) des autres lots sur lesquels ses ouvrages s'appliqueront.

Il pourra poser par écrit à l'Architecte toutes les questions qu'il jugera utiles à la compréhension totale des plans et des termes du devis descriptif.

S'il estime qu'il y a dans le dossier d'appel d'offres des omissions, des erreurs ou des non conformités avec la réglementation en vigueur qui le conduisent à modifier ou à compléter les dispositions prévues dans ce dossier, il devra en tenir compte dans l'établissement de son prix.

Variantes

Le soumissionnaire pourra proposer toutes les variantes par rapport aux matériels, matériaux et/ou principes définis dans le présent document à condition :

Que les alternatives soient de niveau au moins équivalent à celui défini dans le présent document,

Que soient fournis les documents ci-après :

- Un bordereau de prix détaillé, séparé et annexé à son offre
- Une note explicative motivant le choix de cette variante
- La documentation technique correspondante
- Un tableau comparatif et récapitulatif reprenant la totalité du projet et permettant une analyse des avantages, inconvénients et incidences de coût des différentes variantes par rapport au projet de base

Les produits référencés dans les notices descriptives de vente ne pourront, en aucun cas, donner lieu à des variantes.

Il devra tenir compte dans l'établissement de son prix des incidences nécessaires exigées pour l'établissement à ses frais des plans d'exécutions modificatifs et des notes de calculs correspondantes.

Il devra tenir compte dans l'établissement de son prix de la prise en charge à ses frais des surcoûts imposés aux autres corps d'états par la réalisation des variantes proposées.

1.14 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.14.1 NOTE PRELIMINAIRE

L'entrepreneur de présent lot est tenu de prendre connaissance :

De l'ensemble du présent CCTP, où il trouvera les obligations concernant le présent lot,

Des CCTP des autres corps d'états pouvant avoir des répercussions sur son propre lot.

1.14.2 POSTES QUI RELEVANT DES REGLES DE L'ART

- Exécution de tous les raccordements entre ouvrages du présent lot et les ouvrages réalisés par les autres corps d'état.
- Exécution de tous les raccordements entre ouvrages du présent lot.



LOT N° 04 – PLOMBERIE

1.14.3 CONNAISSANCE DES LIEUX

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans les pièces du marché, l'entrepreneur doit obligatoirement se rendre compte de l'état actuel des lieux, des difficultés et sujétions particulières et relever sur place, tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire.

En aucun cas l'entrepreneur ne peut prétendre à un supplément sur son prix forfaitaire par suite, soit d'insuffisance de description, soit de difficulté d'accès ou d'organisation, dues aux particularités du chantier.

L'entrepreneur doit effectuer toutes démarches auprès des Services Publics en vue de l'exécution de ses travaux (occupation de voie publique, coupure ou détournement de réseaux, etc..). Il aura à sa charge, tous les frais en résultant.

1.14.4 PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS

La proposition de prix présentée par l'entrepreneur devra être strictement conforme aux spécifications du C.C.T.P., au point de vue des classements, types, dimensions et provenance des matériaux.
Les matériaux mis en œuvre répondront aux spécifications des normes françaises AFNOR dans tous les cas.

Les produits à mettre en œuvre sont désignés dans les C.C.T.P. par leur famille d'appartenance (Norme N.F.T. 30.003)

Tous les produits doivent provenir de fabricants notoirement connus.

Les produits non décrits dans le présent C.C.T.P. sont soumis aux Règles des D.T.U.

1.14.5 STOCKAGE DES MATERIAUX

L'entrepreneur doit aménager un emplacement pour entreposer d'une façon rationnelle et à l'abri, tous les matériaux fragiles dont la qualité risquerait d'être affectée par l'eau, le gel et les chocs, afin que leur caractéristique soit intacte au moment de leur mise en œuvre.

Il restera responsable de ses approvisionnements pendant la période de stockage sur le chantier.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour ne pas détériorer les parements des autres ouvrages car il supporterait toutes les conséquences découlant de cet état de fait.

1.14.6 TENUE AU FEU DES OUVRAGES

La tenue au feu des ouvrages du présent lot et la protection coupe-feu assurée par certains ouvrages, devront répondre aux dispositions de la réglementation en vigueur, et notamment règles F.B.

Ces dispositions seront complétées par celles jointes à l'arrêté du Permis de Construire de l'opération dont l'entrepreneur doit prendre connaissance.

Les dispositions principales relatives à la structure doivent assurer un coupe-feu et une stabilité au feu pour l'ensemble des bâtiments.

L'entrepreneur du présent lot doit tous les travaux nécessaires pour que ses ouvrages répondent aux prescriptions précitées, même si ces travaux ne sont pas cités dans le présent document.

1.14.7 MISE EN ŒUVRE

L'entrepreneur fournira et établira à ses frais et sous son entière responsabilité, les échafaudages, matériels et engins nécessaires à l'exécution complète de ses travaux.

Il devra supporter toutes les sujétions relatives à la mise en œuvre de ses ouvrages, sans pouvoir réclamer aucune indemnité pour quelle que cause que ce soit.

Il devra s'organiser pour assurer le stockage et la manutention de ses matériaux et matériels à l'abri des accidents et des intempéries.

LOT N° 04 – PLOMBERIE

1.14.8 MODALITES PARTICULIERES D'EXECUTION

Pour la détermination de son prix forfaitaire, l'entreprise doit obligatoirement prendre connaissance et se conformer aux textes et règlements applicables aux marchés publics de travaux.

L'entrepreneur tiendra compte dans sa proposition du fait que les travaux seront réalisés en plusieurs temps ou par fractions, suivant les besoins de l'avancement des travaux et en fonction de l'exécution des autres ouvrages.

L'entrepreneur doit prévoir tous les dispositifs de protection et d'accès du chantier et doit inclure également dans son offre toutes les incidences, contraintes de site, sujétions liées aux phasages des travaux dans le calendrier.

1.14.9 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE CONCERNANT LA TENUE DES OUVRAGES

Le fait que les ouvrages soient exécutés sous la surveillance de la direction de l'Architecte, ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui sera tenu de garantir la bonne tenue de ses ouvrages, conformément à la législation en vigueur.

1.14.10 CONTROLE DES TRAVAUX

En plus de la mission confiée au Contrôleur Technique, l'entrepreneur devra assurer un strict autocontrôle de ses approvisionnements et mises en œuvre, et pouvoir en justifier sur demande du Maître d'Ouvrage, de l'Architecte ou du Contrôleur Technique.

Les généralités tous corps d'états du présent C.C.T.P. définissent le contrôle interne et les vérifications de fonctionnement auxquels sont assujetties les entreprises.

1.14.11 NETTOYAGE, GRAVOIS

L'entrepreneur devra se conformer aux stipulations définies dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières à l'opération.

L'entrepreneur titulaire du présent lot effectuera ses propres nettoyages.

Tous les gravois quels qu'ils soient, de démolition, de mise en œuvre, d'emballages ou autres, seront débarrassés du chantier au fur et à mesure de leur production et, en aucun cas des dépôts de gravois, ne seront tolérés plus de 24 heures sur le chantier.

L'entrepreneur doit procéder à un nettoyage journalier suite aux travaux effectués, ainsi qu'un nettoyage général en fin de chantier.

Chaque entrepreneur devra assurer les manutentions, montées et chargement en benne de ses propres gravois.

L'entrepreneur du lot « Gros-Œuvre » doit la mise à disposition de bennes à gravois pour tous les corps d'état pendant la durée totale des travaux, et leur enlèvement aux décharges publiques

1.15 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

1.15.1 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entreprise reste responsable de ces ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

1.15.2 SECURITE - NETTOYAGE :

Les échafaudages, garde-corps, plancher nécessaire à tous les travaux sont à la charge de l'entreprise.

LOT N° 04 – PLOMBERIE

Tous ses travaux seront réalisés conformément au règlement de sécurité imposé sur le chantier.

L'organisation et l'exécution des nettoyages généraux du chantier seront assurés par l'entreprise titulaire du présent lot et seront tenus de maintenir le chantier en constant état de propreté.

1.16 COMPOSITION DU PRIX

Le forfait comprend l'exécution complète des travaux définis par le C.C.T.P. et les plans.

Les prix s'appliquent aux ouvrages construits conformément aux dispositions édictées par le C.C.T.P.

Ils tiennent compte des faux-frais, taxes, droits, impôts, aléas explicitement mentionnés ou non au présent devis et du bénéfice de l'entrepreneur.

Ils comprennent, sans que cette liste soit limitative :

- a) Les indemnités de dommages résultant de l'extraction, du transport, du dépôt des matériaux, de l'exécution des ouvrages ou des accidents de toute nature causés par les travaux.
- b) Les frais de transport, de pesage, de mesurage, d'essais, de réception des matériaux et des ouvrages.
- c) Les avaries provoquées par la main-d'œuvre ou même la négligence de ses ouvriers.
- d) Les frais supplémentaires qu'entraînerait la nécessité de travailler au-delà de la durée normale des heures de travail journalier. En particulier, le Maître d'Ouvrage pourra prescrire des travaux pendant les journées habituellement chômées ou de nuit lorsqu'un retard sera constaté sur le planning d'avancement des travaux.
- e) Les frais de logement des ouvriers, le paiement des indemnités de déplacement, de transport et de paniers.
- f) Toutes fournitures, transport, mise en œuvre et autres sujétions afin de réaliser des ouvrages suivant les règles de l'art.
- g) Les sujétions éventuelles liées à la présence de réseaux existants : réseau E.U... etc.
- h) Les percements et rebouchages.

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1 ETENDUE DES TRAVAUX

Le présent C.C.T.P. a pour objet la définition des travaux à exécuter au titre du lot "**Electricité**".

Ces travaux constituent l'un des corps d'état entrant dans la construction d'un garage municipal à Calcatoggio

L'ensemble des éléments du présent CCTP doit s'entendre « y compris toutes sujétions de fourniture, de transport, de façonnage et de pose, nécessaires et suffisantes au bon fonctionnement de l'installation ».

De ce fait, aucune plus-value ne sera accordée à l'entrepreneur titulaire du présent lot pour une prestation implicite ou omise dans le présent CCTP et qu'un homme de l'art aurait pu déceler lors de la lecture du présent document.

2.1.1 ELECTRICITE

Les installations à réaliser comprennent :

- La fourniture, la pose et le raccordement des prises de courant,
- La fourniture, la pose et le raccordement éclairages y compris interrupteurs
- La fourniture, la pose et le raccordement du tableau
- La fourniture, la pose et le raccordement de la prise de terre générale,
- La fourniture, la pose des attentes pour rideaux et chauffe-eau
- La fourniture, la pose et le raccordement des BAES,
- La fourniture, la pose et le raccordement de l'alimentation générale du compteur au tableau,
- Les essais et les réglages.

2.2 DOCUMENTS A FOURNIR

L'entreprise devra transmettre à la Maîtrise d'Oeuvre et à sa demande :

- Les plans d'exécution sous format papier
- Les notes de calculs
- Les croquis détaillés de montage, les schémas électriques de l'installation
- Les avis techniques des différents matériels mis en œuvre

L'entreprise fera son affaire de la fourniture de tous les plans sous format papier et dossiers techniques requis par le Maître d'Ouvrage, la Maîtrise d'Oeuvre ou le Bureau de Contrôle.

Les plans d'exécution seront établis par l'entreprise.

LOT N° 04 – PLOMBERIE

Les plans devront comporter le dessin et la référence de tous les équipements nécessaires au fonctionnement de l'installation.

Ces équipements devront être dessinés à l'échelle du plan ou faire l'objet d'un détail à une échelle plus grande.

2.2.1 AVANT TOUT DEBUT DES TRAVAUX, L'ENTREPRISE DEVRA FOURNIR :

- Un détail complet des incidences sur les différents corps d'état (puissances électriques, plans de réservations, habillages des réseaux, colonnes d'évacuation diverses, fourreaux pour traverses de murs ou cloison etc...)
- Les dossiers particuliers à remettre à l'approbation des services concédés, bureau de contrôle et au S.P.S.
- Le calcul et le dimensionnement des appareils mis en place.
- Les plans d'implantation des matériels avec indication de contraintes ou sujétions particulières relatives notamment à l'accès pour entretien ou remplacement du matériel.

Dans le cas où les plans de réservations ne seraient pas communiqués en temps utile, les travaux de percement seront exécutés aux frais de l'entrepreneur du présent corps d'état.

2.2.2 AVANT EXECUTION DE CHAQUE FRACTION D'INSTALLATION :

- Une note de calculs détaillée (débits, diamètres, pertes de charge, niveaux sonores, etc.)
- Les fiches techniques ou les caractéristiques des matériels et matériaux prévus.
- Différents jeux de plans de détail d'exécution pour approbation par :
 - . Le maître d'œuvre
 - . Le bureau de contrôle
 - . Le maître d'ouvrage
 - . Les services concédés
- Les procès verbaux d'essais des différents matériaux (résistance au feu, affaiblissement acoustiques...)

2.2.3 A LA FIN DES TRAVAUX, AVANT RECEPTION :

De plus, un schéma général de fonctionnement sera affiché dans les locaux techniques, sous un cadre de verre ou tableau plastifié.

A la mise en service de l'installation, l'entreprise devra remettre, un dossier de mise en service des installations, comprenant :

- Un rapport d'essais et de mise en service
- Les fiches techniques des appareils
- Les plans des installations conformes à l'exécution
- Un carnet d'entretien, indiquant, les consignes d'entretien et les instructions concernant la bonne marche de l'installation
- Les notices d'entretien des différents matériels, avec indication de leur provenance.

LOT N° 04 – PLOMBERIE

2.2.4 A LA RECEPTION :

L'entreprise devra fournir un dossier de récolement complet, en quatre exemplaires, dont un reproductible, comportant :

- Les plans et schémas de récolement des installations, mis à jour, conformes à l'installation sur support informatique.
- Les consignes d'exploitation et d'entretien avec :
 - . Le bilan détaillé des puissances installées
 - . Les caractéristiques et notices d'entretien des différents matériels, avec indication de leur provenance (adresse des constructeurs et revendeurs).
 - . Une notice de maintenance avec le programme d'entretien des installations.
 - . Des schémas de fonctionnement
- Les certificats de garantie spécifiques des matériels

2.3 CONFORMITE AUX REGLEMENTS, NORMES, REGLES DE L'ART

Dans l'étude et l'exécution des travaux, il sera tenu compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises homologuées par l'AFNOR, Documents Techniques Unifiés, etc. applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise des offres, ainsi qu'aux règles de l'art.

2.4 QUALITE DES MATERIELS

Les appareils et matériaux devront être neufs, de la meilleure qualité, conformes aux dernières normes et prescriptions des DTU.

Toute modification dans la liste du matériel établie lors de la mise au point du marché devra faire l'objet d'un accord écrit du Maître d'Oeuvre.

Tous les matériels métalliques devront être protégés efficacement contre la corrosion.

L'Entrepreneur doit la garde de ses ouvrages jusqu'à la réception complète de ses travaux.

Les appareils devront :

- avoir une estampille de qualité ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, chaque fois qu'une telle qualification existe,
- être garantis par leur constructeur pour l'utilisation envisagée,
- être agréés par les Services Publics ou par les Sociétés Concessionnaires lorsque ces organismes ont un droit de contrôle sur les installations du Maître de l'ouvrage,
- être livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine,
- être munis de leurs étiquettes d'origine,
- être présentés au Maître d'Oeuvre avant l'ouverture des emballages,

2.5 FRAIS A PREVOIR

En sus des frais particuliers mentionnés aux pièces générales du marché, les entreprises auront à prévoir :

- Ensemble des dépenses de fourniture et main d'œuvre nécessaires pour la réalisation, la terminaison complète des travaux et réglages, afin que les installations exécutées fonctionnent normalement et selon les directives édictées par les DTU et Normes Françaises,

CONSTRUCTION D'UN GARAGE MUNICIPAL

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N° 04 – PLOMBERIE

- la réalisation des études, notes de calcul et plans d'exécution qui seront soumis par l'entrepreneur au visa du Maître d'œuvre
- Manutention des matériels, levage
- Fourniture des fluides nécessaires,
- Scellement de tous les ouvrages
- Enlèvement des déchets, nettoyage et mise en état après exécution des travaux,
- Protection des matériels contre les salissures et chocs légers, y compris bouchonnage des tuyauteries nécessaires à la conservation en parfait état de ses installations jusqu'au jour de la réception,
- Réalisation d'éléments d'installations témoins et leurs modifications et réfections éventuelles,

L'entreprise effectuera à ses frais, la livraison, le déchargement, l'entreposage et la mise à pied d'œuvre des matériels.

Elle devra assurer la bonne conservation et la protection contre le vol jusqu'à la réception.

L'entreprise veillera à n'occasionner qu'un minimum de gêne lors des opérations de déchargement, de levage et d'entreposage des matériels vis à vis du voisinage et des autres corps d'état. Ces opérations seront réalisées en accord avec la Maîtrise d'Oeuvre.

L'entreprise devra assurer la protection de ses ouvrages par tout moyen de son choix, que ce soit contre les intempéries, la détérioration par la chute d'objets, le vol etc...

Elle aura également à sa charge la remise en état au cours du chantier des moyens de protection.

L'entreprise devra, à ses frais, le remplacement de tout matériel détérioré ou disparu en cours de chantier. Ce remplacement pourra être effectué à la mise en service de l'installation.

2.6 EXECUTION DU CHANTIER

L'entrepreneur désignera, dès la passation du Marché, un responsable du chantier qui devra être l'unique interlocuteur face au Maître d'Oeuvre.

Cette personne devra avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations et ceci, pendant la DUREE INTEGRALE d'étude et d'exécution des travaux. Cette personne sera présente à tous les rendez-vous de chantier.

Pendant toute la durée des interventions de l'entreprise, celle-ci sera représentée sur le lieu des travaux par un Chef de Chantier qualifié.

2.7 RELATIONS AVEC LES SERVICES PUBLICS

L'entrepreneur doit se mettre en rapport avec les services de sécurité et les services de distribution (publics, communaux ou privés) pour se procurer tous les renseignements utiles à l'exécution de ses travaux.

Il doit se soumettre à toutes les vérifications et visites des agents de ces services et fournir tous les documents et pièces justificatives demandées.

Il doit transmettre au Maître d'Oeuvre tous les renseignements qu'il a recueillis au cours de ses contacts et qui concernent soit la construction, soit l'exécution de travaux qui ne sont pas à sa charge.

L'entrepreneur doit, au moment opportun, et de son propre chef, effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des services compétents, afin d'obtenir en temps utile la mise en service des installations.

Il doit à cet effet se procurer et remplir les formulaires nécessaires, les faire signer par le Maître d'Ouvrage et les remettre aux services intéressés.



LOT N° 04 – PLOMBERIE

2.8 RELATIONS AVEC LES CORPS D'ETAT

L'entreprise devra prendre connaissance de la totalité des plans et des pièces écrites constituant le dossier d'appel d'offres. Elle devra faire part à la Maîtrise d'Oeuvre des erreurs, oublis ou incompatibilités qu'elle aura décelées.

Il appartiendra à l'entreprise de fournir en temps utile, à la Maîtrise d'œuvre et aux autres corps d'état, tous les renseignements indispensables pour la réalisation par d'autres entreprises, des ouvrages nécessaires à son installation et d'en vérifier la bonne exécution sur le chantier. Notamment, les réservations dans les voiles et les planchers, les percements de cloisons, la réalisation des faux plafonds, les alimentations électriques.

Dans le cas où une mauvaise exécution de ces travaux proviendrait d'un défaut de renseignements ou de suivi de l'entreprise, la réparation devra être réalisée à ses frais, sans pouvoir prétendre à une quelconque majoration de prix.

2.8.1 COORDINATION DES OUVRAGES :

L'entrepreneur devra travailler en liaison avec les autres corps d'état, il se renseignera lui-même sur le tracé et l'emplacement des autres réalisations et appareils.

2.8.2 PERCEMENTS, TROUS :

L'entrepreneur devra donner en temps utile au maçon, les indications et les plans très précis concernant tous les percements à réserver dans les ouvrages en béton, se rendre compte et surveiller personnellement sur le chantier que ses indications ont été suivies, faute de quoi, il aurait à les faire exécuter par le Corps d'état Gros-Oeuvre et à payer les démolitions, les réfections et les transformations.

2.8.3 FOURREAUX :

Dans les mêmes conditions et avec les mêmes conséquences que ci-dessus, l'entrepreneur devra communiquer en temps utile au maçon, tous les fourreaux nécessaires au passage des canalisations et en assurer la pose.

Dans chaque traversée de paroi. Scellement par l'entreprise de chaque corps d'état.

2.8.4 REBOUCHAGES DES TROUS, SCELLEMENTS :

Les réservations destinées au passage des canalisations seront rebouchées par l'entrepreneur de chaque corps d'état, après mise en place des fourreaux, garnissages et dispositifs coupe-feu permettant de respecter le degré coupe-feu de la paroi, ainsi que l'isolation acoustique.

2.8.5 SAIGNEES

Toutes les saignées nécessaires à l'encastrement des canalisations sont à la charge du présent corps d'état. L'entrepreneur mettra en place ses canalisations et les fixera provisoirement. Le rebouchage complet et définitif sera fait par le présent corps d'état.

LOT N° 04 – PLOMBERIE

2.9 LIMITES DE PRESTATIONS

| CORPS D'ETAT | PRESTATIONS CORPS D'ETAT TIERS | PRESTATIONS PRESENT CORPS D'ETAT |
|--|---|---|
| Plomberie | Assure les prestations aval jusqu'à ses équipements afin d'assurer la fonctionnabilité (régulation, asservissement). | Amène le câble de puissance courant forts. Raccorde les appareils à l'alimentation électrique |
| Metallerie Charpente métallique | Assure les prestations aval jusqu'à ses équipements afin d'assurer la fonctionnabilité (régulation, asservissement). | Amène le câble de puissance courant forts. Raccorde les appareils à l'alimentation électrique |
| Maçonnerie, | Réalise les réservations dans maçonnerie sur indications corps d'états techniques. Doit les dalles support des équipements techniques sur indications dimensionnelles des corps d'état techniques. Maçonneries des regards intérieurs | Donne réservations au Gros œuvre et surveille la réalisation. Doit les calfeutrements dans les maçonneries. Doit les percements et calfeutrement dans les cloisons. Réalise les réseaux de plomberie en élévations ainsi qu'en sous-sol y compris les regards extérieurs. Réalise les carottages en cas d'absence de réservations Doit les supports de désolidarisation des équipements techniques |

2.10 ESSAIS, RECEPTION DES INSTALLATIONS

L'entrepreneur devra exécuter tous les essais et contrôles au fur et à mesure de la pose des installations.

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des essais de fonctionnement des installations. Elle devra mettre les moyens en personnel et en matériels pour effectuer le parfait réglage des installations et les mesures nécessaires.

Elle devra rédiger un rapport d'essais et de mise en service.

En cas de demande d'essais complémentaires, l'entreprise devra fournir les moyens nécessaires à ces essais en personnel et matériel.

L'entreprise disposera d'un délai de 15 jours pour remédier aux défauts éventuelles ou pour mettre ses installations en conformité avec les documents du Marché ou les règles de l'art.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES D'ELECTRICITE

3.1 PRISES DE TERRE

3.1.1 PRISE DE TERRE

La prise de terre sera constituée d'un ceinturage à fond de fouille sur tout le périmètre du bâtiment, réalisée par un câble en cuivre nu de 25mm² de section au minimum.

Le câble constituant la prise de terre générale sera posé à fond de fouille à l'intérieur d'une tranchée. Cette tranchée sera remblayée, en terre exempte d'empierrement et susceptible de retenir l'humidité. Le câble sera soudé au ferrailage du bâtiment par soudure aluminothermique sur tout le périmètre, à raison d'une soudure tous les 15m au minimum.

La valeur de la prise de terre ne devra pas excéder 10 ohms.

3.1.2 BORNES PRINCIPALES DE TERRE

La prise de terre viendra se fixer sur la borne de terre principale. La borne principale de terre sera identifiée au moyen d'une étiquette gravée, vissée sur la borne de terre.

La borne principale de terre sera le point de départ de tous les circuits de terre, à savoir :

- Liaisons équipotentielles vers les masses métalliques (fluides, chemins de câbles, lot CVC etc...).

Tous ces départs directs depuis la borne de terre seront identifiés aux moyens d'étiquettes gravées fixées sur chaque câble.

3.1.3 MISE A LA TERRE DES MASSES METALLIQUES

Il sera mis à la terre au minimum :

- Les conducteurs principaux de protection.
- Tous les conduits métalliques et chemins de câbles.
- Tous les câbles armés ou blindés sans autre revêtement.
- Tous les appareils et appareillages électriques de classe 1.
- Les huisseries métalliques (dans les limites imposées par la norme NFC - 15 100).
- Les armatures de faux plafond.
- Les boîtes métalliques encastrées et apparentes, ainsi que leurs capots et couvercles.
- Les éléments métalliques d'autres canalisations de toute nature.
- Les tableaux.

Cette liste n'est pas exhaustive.

Toutes ces liaisons seront réalisées avec des conducteurs de section conforme à la norme NFC 15.100.

L'entreprise devra établir un plan précis de récolement du réseau de terre.

LOT N° 04 – PLOMBERIE

3.2 ORIGINE DES INSTALLATIONS

L'origine des installations à prendre en compte est :

Au niveau des bornes amont de l'organe de protection du câble d'alimentation du compteur EDF, pour les installations électriques d'éclairage normal, de prises de courant et de force diverses à réaliser.

3.3 DISTRIBUTION PRINCIPALE

Le parcours du câble d'alimentation principale du Tableau Général devra être déplacé selon un parcours à définir sur les plans.

Le câble de distribution principale sera du type U1000RO2V, de section appropriée. Leur pose sera réalisée selon les indications du chapitre cheminement des câbles.

La section de ces câbles sera conforme à la NFC 15.100 en prenant pour base de calcul la puissance installée en aval + 30% de puissance en réserve.

Dans le cas de la conservation du principe d'alimentation, la chute de tension devra être inférieure à :

3 % pour les liaisons entre le compteur EDF et Tableau Général Basse Tension.

6 % pour les circuits d'éclairage au point desservi le plus éloigné.

8 % pour les liaisons force directes entre le TGBT et le point desservi.

3.4 CHEMINEMENT DES CABLES

En préalable à toutes autres interventions, l'entreprise du présent lot devra vérifier les possibilités de parcours des câblages, afin d'établir avec précision les localisations d'interventions des autres lots.

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les cheminements de câbles nécessaires à la distribution secondaire.

Chemins de câbles :

Uniquement si nécessaire et dans les conditions suivantes Des chemins de câbles sont à prévoir dans le cas de parcours parallèles de plus de 5 câbles.

Les chemins de câbles ne comporteront qu'une seule couche de câbles et laisseront 30% de largeur en réserve.

Les supports et accessoires de supportage seront traités anti-corrosion.

Les chemins de câbles seront du type à bord arrondi, galvanisés à chaud après perforation.

Les câbles seront maintenus par des colliers Rilsan, en parcours horizontal tous les 2 mètres et en parcours vertical tous les 50 cm. Des couvercles seront posés sur les chemins de câbles verticaux.

Goulottes :

Dans l'impossibilité d'encastrer ou d'utiliser des conduits existants ou des vides de construction, les parcours de câbles se feront en goulotte PVC blanche de dimensions appropriées au parcours des câbles avec 30% de réserve.

Ces goulottes seront posées collées et chevillées aux parois. Leur parcours devra être discret, dans les angles rentrants ou en harmonie avec des éléments de l'architecture. Les goulottes à poser en plafond seront du type bord arrondi et de faible hauteur Optima LPDC IBOCO ou

Les goulottes à poser en plafond seront du type bord arrondi et de faible hauteur Optima LPDC IBOCO ou équivalent.

CONSTRUCTION D'UN GARAGE MUNICIPAL

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N° 04 – PLOMBERIE

3.5 TABLEAU

Le présent lot devra la fourniture et pose d'un coffret type Atlantic de chez LEGRAND ou techniquement équivalent, Coffret en matière plastique IP 55 - IK 07 avec protections tétrapolaire et bipolaire, voyants de présence tension, le tout calibré pour les puissances définies.

Depuis le coffret il sera prévu au minimum :

- 2 départs lumière intérieur,
- 1 départ lumière extérieur
- 1 départ Baes
- 1 départ éclairage extérieur
- 1 départ Mono 16 A
- 1 départs force Tri 20 A.
- 1 départ chauffe-eau
- 1 départ rideau métallique

Équipements internes

Protection : les coffrets seront munis d'une porte interne à fermeture par barillet à clé, afin de sécuriser la maintenance et de limiter l'accès au câblage aux seules personnes habilitées.

Réserve : une réserve minimum de 30 % sera équipable en un seul bloc (une rangée complète) et sur une seule zone accessible.

Fixation : la disposition du matériel à l'intérieur des enveloppes devra être homogène entre les différents tableaux.

Les équipements seront fixés directement en fond de coffret sur plots par visserie : plaque, ou plaque partielle et/ou rail.

Entrées des câbles : sur les coffrets, elle se fera par plaques Cabstop montées sur plaque d'ajour ou à l'aide d'un kit sur les autres parois de l'enveloppe et perforables directement avec le câble. Elles seront constituées d'une mâchoire serre-câble pour assurer une bonne tenue mécanique et de zones élastomères pour assurer l'étanchéité.

Équipement en façade

Les manœuvres de sectionnement s'effectueront par l'intermédiaire d'organes de commande (commande de l'interrupteur général, arrêt d'urgence de type "coup de poing") situés sur la face avant des coffrets avec voyants de présence tension.

Les circuits de prise de courants et les circuits d'éclairage Toilettes et circuit d'éclairage extérieur seront protégés par un différentiel 30 mA,

3.6 CANALISATIONS

3.6.1 CABLES DE DISTRIBUTION

Les câbles seront du type U 1000 RO2V à âme en cuivre sauf pour ceux intéressant les circuits de sécurité, qui seront en câbles du type CR1-C1.

La distribution se fera sur chemins de câbles verticaux ou horizontaux ou sous fourreaux noyés dans le dallage. Les câbles pourront être à âme aluminium pour des sections $\geq 50 \text{ mm}^2$. Pour des sections inférieures, ils seront obligatoirement à âme cuivre.

La distribution terminale pourra être effectuée en apparent, sous fourreaux rigides.

Les canalisations secondaires sont réalisées en câbles mono-conducteurs ou multiconducteurs et seront conformes à la norme NFC 32 201 (CEI 227-3) :

- U 1000 RO2V dans les locaux techniques et dans tout local humide ou présentant des risques mécaniques.
- HO7 V-U ou R sous conduit isolant pour les parcours encastrés dans les cloisons maçonnerie ou dans les dalles ou dans les plinthes.
- CR1/C1 pour les câbles alimentant les installations de sécurité.

Pour les circuits prises de courants 230V 16A, les câbles n'auront jamais une section inférieure à $2,5 \text{ mm}^2$.

Pour les circuits éclairages, les câbles n'auront jamais une section inférieure à $1,5 \text{ mm}^2$.

Conformément au guide UTE C15-520, le repiquage sur les bornes des appareils de chauffage ne sera pas accepté. Des boîtes de dérivation seront spécialement prévues et dédiées à l'alimentation des appareils de chauffage.



LOT N° 04 – PLOMBERIE

3.6.2 MISE EN ŒUVRE DES CABLES

3.6.2.1 Canalisations encastrées

Les canalisations encastrées seront posées par le présent lot, par incorporation dans :

- Les dalles béton et dalles bois.
- Les cloisons maçonnées.

Ces canalisations seront encastrées entre les chemins de câbles et les différents points de distribution (ICTL gris) :

- Interrupteurs, boutons poussoir.
- Prises de courant encastrées.

En aucun cas, il ne sera admis de câbles directement accrochés sur l'ossature des faux-plafonds ou contre la structure en apparent.

3.6.2.2 Canalisations apparentes

Dans les locaux techniques, il sera permis d'installer les câbles sous tube apparent (tube IRL).

Les fixations seront adaptées selon le type de tube, par exemple fixations plastiques en polyamide pour les tubes PVC. Le montage réalisé sera de type « METRO ». Dans ce cas seulement, il ne sera pas nécessaire d'utiliser les accessoires tels que tés ou coudes.

3.6.2.3 Boîtes de dérivation

Les boîtes de dérivation seront toutes identifiées au moyen d'un marqueur indélébile de couleur noir, facilement lisible à 3 mètres minimum de la boîte de dérivation. Elles seront fixées aux chemins de câbles ou à la maçonnerie et seront toutes facilement accessibles. Les raccordements des circuits éclairages, prises de courants, force, etc... seront séparés dans des boîtes de dérivation distinctes.

3.6.2.4 Fixations – scellements – réservations

L'entreprise d'électricité devra assurer la fixation de tous ses ouvrages et la suspension des luminaires dans les locaux équipés de faux-plafonds, sous dalles et dans les zones de grande hauteur.

Les scellements de toute nature sont à la charge du présent lot.

L'emploi du pistolet à cartouche poudre à action directe est interdit. Seul le pistolet avec pare-éclats sera autorisé. Le titulaire du présent lot devra les réservations nécessaires à ses réseaux.

3.6.2.5 Repérage

Tous les câbles seront repérés au tenant (armoire électrique) et à l'aboutissant (boîte de dérivation, appareil d'utilisation) par des étiquettes gravées et fixées avec des colliers polyamides.

3.6.2.6 Calfeutrement

Chaque cloison démontable sera calfeutrée par des isolants acoustiques. Ainsi, le titulaire du présent lot devra à chaque passage de câbles ou de chemins de câbles, le calfeutrement de ses passages.

CONSTRUCTION D'UN GARAGE MUNICIPAL

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N° 04 – PLOMBERIE

3.7 APPAREILLAGE

L'appareillage sera choisi en fonction des degrés de protection IP et IK nécessaires à chaque emplacement.

Les boîtes d'encastrement avec fixation à vis pour les prises de courant.

L'appareillage sera présenté en début de chantier à l'approbation de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

Les appareils de commande et les prises de courant seront du type MOSAIC série 45 ou équivalent pour l'ensemble des locaux nobles et du type PLEXO IP 45 ou équivalent pour l'ensemble des locaux techniques.

Les boîtiers d'encastrement seront de type VERBOX ou équivalent pour fixation à vis.

3.7.1 EN APPARENT:

Du type Plexo apparent, étanche, IP55, IK07 ou équivalent.

L'appareillage de type Plexo sera conforme à l'indice de protection IP 55 – IK 07 ou équivalent.

3.7.2 EN ENCASTRE:

Du type encastré Mosaic série 45, IP21, IK02 avec plaque blanche ou équivalent.

Boîtes d'encastrement avec fixation à vis pour les appareils de commande et les prises de courant.

L'appareillage de type Mosaic sera conforme à l'indice de protection IP 21 – IK 02 ou équivalent.

3.7.3 IMPLANTATION:

Hauteur d'implantation de l'appareillage par rapport au sol fini:

Les prises de courant seront à 0,30 m ou 1,20 m selon utilisation du local.

3.7.4 INTERRUPTEURS :

L'appareillage encastré sera du type à fixation à vis, le mécanisme des interrupteurs sera silencieux à contact d'argent. Ils seront encastrés, unipolaires 10 A, 250 V, avec boîte d'encastrement.

Ils seront du type :

Marque Legrand type MOSAIC ou équivalent pour les locaux nobles,

Marque Legrand type PLEXO ou équivalent pour les locaux techniques.

Les commandes d'éclairage seront placées près des portes, à portée de main, du côté de l'ouvrant, à une hauteur comprise entre 1 m et 1,20 m au-dessus du sol.

Dans les lieux de circulation, une commande manuelle sera placée à moins de 1 m de chaque accès si ce dispositif ne comporte pas de voyant lumineux, ou à moins de 2 m si ce dispositif comporte un voyant lumineux.

Ils seront de marque Legrand type MOSAIC ou équivalent.

Les appareillages des boîtiers pour la pose saillie seront équipés d'embouts à glissière, munis d'une membrane perforable sans découpe pour le passage des conducteurs ou des tubes. Cette membrane pourra rattraper le désaxage éventuel d'un tube et assurera l'IP 55 de l'installation, le mécanisme des interrupteurs sera silencieux à contact d'argent. Ils seront en saillie, unipolaires 10 A, 250 V, avec boîte d'encastrement.

3.7.4.1 Bouton Poussoir

L'appareillage encastré sera du type à fixation à vis. Ils seront encastrés, unipolaires 10 A, 250 V, avec boîte d'encastrement et munis d'un voyant lumineux.

Ils seront du type :

Marque Legrand type MOSAIC ou équivalent pour les locaux nobles,

Marque Legrand type PLEXO ou équivalent pour les locaux techniques.



CONSTRUCTION D'UN GARAGE MUNICIPAL

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N° 04 – PLOMBERIE

3.7.4.2 Prises De Courants

L'appareillage encastré sera du type fixation à vis. Toutes les prises seront d'un modèle à éclipse. Tous les circuits des prises de courant seront protégés par des dispositifs différentiels 30 mA.

Ils seront du type :

- marque Legrand type MOSAIC ou équivalent pour les locaux nobles,
- marque Legrand type PLEXO ou équivalent pour les locaux techniques.

L'appareillage en saillie sera équipé d'embouts à glissière, munis d'une membrane perforable sans découpe pour le passage des conducteurs ou des tubes. Cette membrane pourra rattraper le désaxage éventuel d'un tube et assurera l'IP 55 de l'installation.

Toutes les prises seront d'un modèle à éclipse. Tous les circuits des prises de courant seront protégés par des dispositifs différentiels 30 mA.

Les prises de courant étanches (extérieur, terrasses, atelier...) devront posséder un indice IP44 pour un montage en encastré ou IP55 pour un montage en saillie. En cas de montage en saillie, l'installation par entrée directe des tubes dans l'appareillage doit être privilégiée. La fixation des appareillages devra se faire hors zone étanche.

3.7.4.3 Boîtes De Dérivation :

Les boîtes de dérivation seront en matière isolante du type saillie ou encastré. Elles seront équipées de bornes fixes dont une pour la terre.

3.8 LUMINAIRES

La consistance des travaux à la charge du présent lot, comprend la totalité du matériel nécessaire au parfait état de marche de l'installation d'éclairage conformément aux spécifications détaillées, à savoir:

- la fourniture, l'équipement, le raccordement et la mise en place des appareils d'éclairage,
- la fourniture, la pose de toutes les sources lumineuses (incandescent - fluorescent...),
- toutes les fixations des appareils, y compris essés de suspente et crochets,
- tous les réglages de ces appareils,
- les nettoyages des appareils en fin de travaux,
- tout le matériel de commande (tableautins - interrupteurs - boutons poussoirs),
- la compensation par condensateur de tous les appareils à source fluorescente.

3.8.1 - NIVEAUX D'ECLAIREMENT

Le coefficient d'uniformité minimale ne devra pas être inférieur à la règle suivante :

$E_{\text{minimum}} = 0.8 E_{\text{moyen}}$ dans les locaux de bureaux (au niveau du poste de travail).

$E_{\text{minimum}} = 0.5 E_{\text{moyen}}$ dans les circulations.

Les niveaux d'éclairage à obtenir seront conformes au tableau ci-après et ne doivent pas être inférieurs à ceux de la norme EN 12464-1. Les indices de rendus des couleurs et les valeurs d'UGR ne seront jamais inférieurs à ceux de la norme EN 12464-1.

| Locaux | Niveau d'éclairage après dépréciation (k=0.8) |
|--------------------------------|---|
| Atelier | 300 Lux |
| Postes de travail (Atelier...) | 600 lux (à 0,8m) |
| Vestiaires, sanitaires | 120 Lux |



CONSTRUCTION D'UN GARAGE MUNICIPAL
Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N° 04 – PLOMBERIE

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| Circulations, Escaliers | 100 à 120 lux |
| Extérieur | 90 lux pour accès aux locaux |

*k : Facteur de maintenance =0,8.

Ces niveaux d'éclairage seront à obtenir à la mise en service, après stabilisation des tubes mais après dépréciation.

- Facteur de dépréciation : 1,20.
- Uniformité : 0,7 pour les locaux de travail et 0,5 pour les circulations.
- Les plans d'implantation précisent les quantités et emplacements de chaque luminaire.

3.8.2 CHOIX DES LUMINAIRES

La tension nominale des luminaires sera de 230 V monophasé. Les appareils d'éclairage devront être conformes aux normes de la série NF EN 60.598.

| | | | |
|---------|------------------------|--|--|
| Type 3 | Ateliers | luminaire HYDROPROOF II 2X54W de SYLVANIA ou équivalent. |  |
| Type 6 | Sanitaires, vestiaires | luminaire GIOTTO 1X16W de SYLVANIA ou équivalent. |  |
| Type 10 | Extérieur | luminaire SYLVEO 2 70W de SYLVANIA ou équivalent. |  |

Les luminaires seront installés munis de leurs lampes de première utilisation tous les appareils à décharge seront équipés de ballasts à allumage par starter. Ils seront compensés individuellement

Les appareils seront accrochés directement sous la charpente métallique. Les suspentes nécessaires réglables devront être prévues.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de tous les appareils d'éclairage de l'ensemble du bâtiment, y compris toutes sujétions, notamment la fixation, la fourniture et la mise en place des lampes, le nettoyage avant réception.

Tous les appareils d'éclairage devront être obligatoirement reliés à la terre. Si ces appareils étaient implantés dans le volume dit de "protection" ils devraient être en matière isolante de la classe II.

LOT N° 04 – PLOMBERIE

3.8.3 ECLAIRAGE DE SECURITE

L'éclairage de sécurité est du type évacuation, réalisé par des blocs autonomes de sécurité.

3.8.3.1 Eclairage de sécurité

Selon la réglementation en vigueur, l'éclairage de sécurité répondra aux objectifs suivants:

- Éclairer les circulations, l'éloignement entre 2 blocs ne devra pas excéder 15 mètres ;
- Permettre la reconnaissance des obstacles;
- Signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux;
- Permettre l'intervention du personnel de sécurité;
- Éclairer les tableaux électriques;
- tous les 15 m dans les dégagements horizontaux (couloirs, halls) et circulations verticales (escaliers)
- aux sorties et issues de secours
- à chaque changement de direction
- à chaque changement de niveau
- à chaque obstacle
- aux sorties des salles et des locaux.

3.8.3.2 CIRCUITS D'ALIMENTATION

Depuis le tableau général, les différents circuits seront établis :

- en câbles U 1000 RO2 V dans les locaux techniques et locaux humides,
- en conducteurs HO7 V sous tube ICD en encastré.

L'alimentation des blocs se fera en aval de l'organe terminal de protection (disjoncteur) et en amont de l'organe de commande (télérupteur ou interrupteur).

3.8.3.3 BLOCS D'ECLAIRAGE

Cet éclairage d'évacuation sera réalisé par des BAES d'évacuation.

Les blocs pour le balisage et l'évacuation seront du type incandescent 45 lumens, 1 h équipés de sources lumineuses à LEDs sans maintenance, à très faible consommation d'énergie (0,5 W), IP43 - IK07 débrochables pour faciliter leur maintenance, certifiés à la marque de qualité NF AEAS, de qualité environnementale certifiés à l'Ecolabel NF Environnement et éligibles aux Certificats d'Economie d'Energie CEE, équipés de batterie Ni-MH à faible impact sur l'environnement, équipés d'un système de test automatique SATI pouvant aussi fonctionner en mode adressable, équipés d'étiquettes de signalisation d'évacuation visibles à 20 m de dimensions > 200 x 100 mm, positionnables et recyclables, répondant aux principales indications d'évacuation, type Legrand ECO2 réf. 626 25 ou équivalent.

Tous les blocs seront équipés d'un module de contrôle intégré permettant la mémorisation et l'affichage des résultats de tests de défaut par LED

Dans les locaux à risque d'humidité, l'éclairage d'évacuation sera réalisé par des BAES d'évacuation étanches, 45 lm, 1 h équipés de sources lumineuses à LEDs sans maintenance, à très faible consommation d'énergie (0,5 W), IP66 - IK10 spécialement résistants aux agents chimiques de nettoyage et aux ambiances agressives, certifiés à la marque de qualité NF AEAS, de qualité environnementale certifiés à l'Ecolabel NF Environnement et éligibles aux Certificats d'Economie d'Energie CEE, équipés de batterie Ni-MH à faible impact sur l'environnement, équipés d'un système de test automatique SATI pouvant aussi fonctionner en mode adressable, équipés d'étiquettes de signalisation d'évacuation visibles à 20 m de dimensions > 200 x 100 mm, positionnables et recyclables, répondant aux principales indications d'évacuation de type Legrand ECO2 réf. 626 26 ou équivalent.