

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

COMMUNE DE CABANNES 13440

RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU CENTRE SOCIO-CULTUREL

<p style="text-align: center;">CCTP LOT N° 2 : ELECTRICITE</p>
--

Maître d'Ouvrage

Mairie de Cabannes
Place de la Mairie
13440 CABANNES

Bureau d'études

QUADRI Ingénierie
395 rue du Grand Gigognan
BP 61014
84096 AVIGNON CEDEX 9
Tel : 04 90 82 76 53

Architecte

Jean-Pierre POULET
8 rue du four
84000 AVIGNON
Tel : 04 90 82 58 92

Phase : PRO/DCE

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

TABLE DES MATIERES

1 CONDITIONS GENERALES	3
1.1 ETUDES ET RESPONSABILITE	3
1.2 ETAT DES LIEUX	4
1.3 DOCUMENTS A FOURNIR APRES ADJUDICATION	4
1.3.1 Dossier marché	4
1.3.2 Dossier d'exécution	5
1.3.3 Dossier de récolement	5
1.3.4 Dossier de mise en service	6
1.3.5 Schémas à afficher	7
1.4 CARACTERE DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE	7
1.5 EXECUTION	7
1.6 VERIFICATIONS ESSAIS EN PHASE CHANTIER	7
1.7 FORMULAIRE DE DEMANDE DE RECEPTION	8
1.8 GARANTIES	8
1.9 TRANSPORT - STOKAGE - CONSERVATION	9
1.10 SELECTION DES EQUIPEMENTS	9
1.11 MATERIAUX ET MATERIELS MIS EN OEUVRE	9
1.12 RAPPORT AVEC LES CONCESSIONNAIRES	10
1.13 RECEPTION DES TRAVAUX	11
1.14 BASES DE CALCUL	11
1.14.1 Généralités	11
1.14.2 Prescriptions	12
1.14.3 Hypothèse de calculs	14
1.14.4 Niveaux d'éclairément	14
1.14.5 Conditions climatiques	15
1.14.6 Exigences dépendant des influences externes	16
1.15 OBLIGATION DE RESULTAT	16
1.15.1 Qualifications de l'entreprise	16
1.16 PERFORMANCES, LABELS ET ESSAIS DE PERMEABILITE A L'AIR	16
1.17 TEXTES REGLEMENTAIRES	17
1.17.1 Généralités	17
1.17.2 Normes et règlements	18
2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES	19
2.1 GENERALITES	19
2.2 PROTECTION CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE	20
2.3 TRAVERSEES DES PLANCHERS, PAROIS, POUTRES	20
2.4 FIXATION ET SUPPORTAGE DES EQUIPEMENTS	20
2.5 PROTECTION ANTICORROSION	20
2.6 ECHANTILLONS	20
2.7 PRESCRIPTIONS DES CHEMINS DE CABLES	21
2.7.1 Prescriptions	21
2.7.2 Dimensionnement	22
2.8 PRESCRIPTIONS DES CABLES BT	23
2.8.1 Généralités	23
2.8.2 Câbles basse tension	23
2.8.3 Mode de pose des câbles	24
2.8.4 Accessoires de pose	25
2.9 REPERAGE DES INSTALLATIONS	26
2.10 ARMOIRES ET COFFRETS	27

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

2.10.1 Choix du matériel	27
2.10.2 Armoires - Coffrets	27
2.11 PETIT APPAREILLAGE	30
2.12 APPAREILS D'ECLAIRAGE	31
3 DESCRIPTION DES TRAVAUX	33
3.1 TERRE EQUIPOTENTIELLE	33
3.2 ARMOIRES ELECTRIQUES	34
3.2.1 Tableau Général Basse Tension (TGBT)	34
3.2.2 Coup de poing arrêt d'urgence CVC	34
3.2.3 Fourreaux, câblages BUS et mise en service	35
3.3 ALIMENTATIONS SPECIFIQUES	35
3.3.1 Depuis TGBT	35
3.3.1.1 Alimentation CHAUFFERIE - U1000 R2V - 15kW 400V III+N+T	35
3.3.1. Alimentation Motorisation brises soleil- U1000 R2V – 0.5kW 400V III+N+T	35
3.4 CHEMINEMENT	35
3.4.1 Chemins de câbles	35
3.4.2 Percements, saignées, rebouchages, ...	36
3.5 LUSTRERIE	36
3.5.1 Suspension 600x600 33W Classe 1 IP20	37
3.5.2 Fourreaux, câblages et mise en service	37
3.5.3 Eco-contribution "Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques"	37
3.6 ECLAIRAGE DE SECURITE	37
3.6.1 Blocs autonomes d'éclairage de sécurité 60lm d'évacuation drapeaux	38
3.6.2 Blocs autonomes d'éclairage de sécurité 60lm d'évacuation étanche	38
3.6.3 BAPI	39
3.6.4 Fourreaux, câblages et mise en service	39
4 DESCRIPTION DES TRAVAUX - BATIMENT TECHNIQUE	39
5 TRAVAUX DIVERS	39
5.1 Compte prorata	39
6 CONTROLE, ESSAIS ET CONSUEL	39
6.1 Contrôle, essais et demande CONSUEL	39
7 GARANTIES	41

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

1 CONDITIONS GENERALES

Ce document à pour objet, les travaux d'Electricité Courants Forst, pour rénovation thermique du centre socioculturel de la commune de Cabannes (13).

Les principaux travaux comprendront :

En Electricité Courants Forts :

- L'installation de chantier dans le bâtiment,
- L'adaptation du TGBT,
- Les chemins de câbles,
- L'ensemble des appareils d'éclairage remplacés,
- L'ensemble des alimentations électriques ajoutées,
- Le remplacement de l'installation d'éclairage sécurité,

Les travaux comprendront la mise en sécurité ainsi que l'évacuation des déchets générés par les opérations du présent lot.

Le présent C.C.T.P. comporte la description des ouvrages et non leur nomenclature. Aucune omission, dans la description d'un ouvrage ne saurait soustraire l'entreprise à son obligation de l'exécuter.

Le présent lot aura aussi à sa charge les fourreaux, les câbles, le rebouchage pour les alimentations des services concédés.

Il est bien entendu que l'offre de l'entreprise s'entend pour une réalisation complète des travaux décrits dans tous les documents du marché.

NOTA : Le présent dossier ne sera considéré comme applicable qu'après observations éventuelles du Bureau de Contrôle mandaté par le Maître de l'Ouvrage dans son R.I.C.T. Les éventuelles observations feront l'objet d'un réajustement de prestations et d'enveloppe financière.

L'entreprise devra répondre aux spécifications techniques des équipements et matériels mis en œuvre pour l'obtention de Certificats d'Economies d'Energies (CEE).

Les travaux du présent lot permettant l'obtention de CEE concernent l'installation d'éclairage LED.

Conditions pour la délivrance de certificats :

L'éclairage à modules LED mis en place respecte les critères suivants :

- durée de vie $\geq 50\ 000$ heures avec une chute de flux lumineux \leq à 30 %.
- efficacité lumineuse (flux lumineux total sortant du luminaire divisé par la puissance totale du luminaire, auxiliaire d'alimentation compris) ≥ 90 lm/W.

La mise en place est réalisée par un professionnel.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un ou plusieurs luminaires à modules LED, la durée de vie avec chute de flux lumineux $\leq 30\%$ et l'efficacité lumineuse des luminaires installés, auxiliaire d'alimentation compris, et le cas échéant la mise en place d'un dispositif de gestion de l'éclairage.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un nombre donné d'équipements identifiés par leur marque et référence, y compris lorsqu'il s'agit d'un dispositif de gestion de l'éclairage, et elle est complétée par un document issu du fabricant indiquant que les équipements de marque et référence mis en place sont des luminaires d'éclairage général à modules LED et, le cas échéant, un dispositif de gestion de l'éclairage. Ce document précise la durée de vie avec chute de flux lumineux $\leq 30\%$ et l'efficacité lumineuse des luminaires installés, auxiliaire d'alimentation compris.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

1.1 ETUDES ET RESPONSABILITE

Le Maître d'Ouvrage a confié une mission type mission de base au terme de la loi MOP à la maîtrise d'œuvre.

Les études doivent être établies conformément aux normes, aux spécifications des documents visés ci-après et en collaboration étroite avec les autres entreprises.

L'entreprise déclare avoir connaissance de tous les renseignements utiles à son projet. En aucun cas, elle ne pourra arguer de l'imprécision des pièces écrites et des plans.

Il appartient à l'entreprise titulaire du présent lot de vérifier l'ensemble des pièces suivantes :

- Le nombre d'alimentations et d'appareillages du bilan de puissance électrique est fourni à titre indicatif,
- Le nombre d'appareils d'éclairage et d'appareils électrique figurant sur les plans est donné à titre indicatif.

L'ensemble du câblage fera l'objet de note de calcul précise par le titulaire du présent lot, quant à la chute de tension engendrée sur les conducteurs.

Il appartient à l'entreprise titulaire de présent lot de vérifier l'ensemble des calculs propres à la chute de tension de l'ensemble des éléments et appareillages qu'elle mettra en œuvre.

L'implantation de l'ensemble des luminaires fera l'objet de notes de calcul d'éclairage, qui seront transmises par le titulaire du présent lot, pour vérification des niveaux d'éclairement demandés au présent CCTP et niveaux d'éclairement imposés par la réglementation en vigueur.

L'ensemble des notes de calculs sera à réaliser et à fournir, avant travaux, pour validation.

L'ensemble des études et les plans sont à la charge de l'entreprise. L'entrepreneur aura à sa charge les études et notes de calcul d'exécution.

L'entrepreneur sera à ce titre responsable de:

- La détermination du matériel et des études de réalisation,
- La conformité des appareils qu'il a fournis et installés avec la description qu'il en a donnée et avec les caractéristiques techniques indiquées dans son offre, ainsi que de leur bon fonctionnement et de leur bonne tenue de marche,
- Des travaux de montage de l'installation,
- Des résultats obtenus pendant une période d'un an après la réception des travaux en conformité avec le dossier de consultation et les conditions imposées par le Maître de l'Ouvrage.

Il est précisé d'une façon générale, que les installations doivent satisfaire aux normes pour assurer la protection des personnes, tout en permettant un fonctionnement des installations pour l'utilisation prévue dans les conditions d'influences externes.

1.2 ETAT DES LIEUX

L'entrepreneur réunira tous les renseignements nécessaires à l'appréciation des difficultés d'exécution imposées par la disposition des lieux et des moyens existants (difficultés d'approvisionnement et d'accès des engins, exigences de voiries et de police, etc...).

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

En conséquence, sa proposition est censée tenir compte des divers impératifs résultant du lieu d'implantation et elle ne pourra prétendre par la suite à aucun supplément ou plus-value sous prétexte que ses prévisions, basées sur les seules indications figurées aux plans et devis descriptif, se révèlent insuffisantes eu égard à l'importance réelle des travaux ou aux sujétions imposées par les diverses particularités du projet. Cette clause s'applique à l'étendue de ses prestations.

De plus, l'Entrepreneur sera responsable de tous désordres qui seraient occasionnés par l'exécution de ses travaux, et des incidents dus à la non observation des prescriptions ou règlements en vigueur dont il devra réparation à ses frais, y compris tous frais de réparations des dommages causés par ses engins et camions, tant à l'intérieur du bâtiment que sur la voirie publique.

1.3 DOCUMENTS A FOURNIR APRES ADJUDICATION

1.3.1 Dossier marché

Le dossier marché comprendra toutes les pièces DCE du présent dossier mis à jour suivant les modifications éventuelles en cours de consultation, à savoir :

- CCTP et DPGF du lot,
- plans et schémas,
- pièces administratives,
- notes de calcul et justificatifs des variantes proposées, fournies par l'entreprise.

Cette mise à jour pourra se présenter sous forme d'un additif aux pièces écrites, sans reprise des plans.

1.3.2 Dossier d'exécution

Dans le délai de **4 semaines** après les notifications du marché, l'entreprise remettra les documents suivants (3 exemplaires) :

- Les notices techniques et caractéristiques du matériel proposé.
- Les échantillons du matériel proposé,
- Les moyens prévus pour la réalisation des travaux

Il sera fourni tous les éléments nécessaires au contrôle de ce matériel qui devra recevoir l'agrément du Maître d'Oeuvre.

Plans d'exécution détaillés avec notes de calcul à l'appui, comprenant :

- Notes de calcul et études d'exécution (bilans de puissances, dimensionnement des câbles et des protections et calculs d'éclairages),
- Plans Courants Forts implantation du matériel de tous les niveaux au 1:50 (appareils, appareillages, chemins de câbles, hauteur des équipements...),
- Plans de câblage Courants Forts de tous les niveaux au 1:50 (localisation, repérage des câbles, ...),
- Synoptique Courants Forts,
- Schémas de principe,
- Schémas électriques des armoires et des coffrets,
- Détails de montage et de fixations au 1:20,
- Détails implantation face avant des armoires et coffrets au 1:50,
- Coupe de principe de positionnement des canalisations au 1:50 ou 1:20 selon nécessité,

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- Plan implantation du matériel dans les locaux et gaines techniques, avec encombrement précis du matériel (coupes),
- Tracé réel des chemins de câbles depuis les locaux et gaines techniques,
- Nomenclature et références de l'ensemble du matériel mis en oeuvre,
- Plan de réservation de tous les niveaux dans les ouvrages en béton,
- Cahier de présentation du matériel,
- Avis favorable du bureau de contrôle.

Pour les schémas électriques, les prescriptions suivantes sont imposées :

- Repérage fil à fil,
- Repérage de l'ensemble du matériel électrique,
- Présentation, pour accord, des synoptiques et des schémas électriques sur format A4,
- Notes de calculs des canalisations.

Les plans d'implantations, de cheminements, les schémas unifilaires et les notes de calculs seront à communiquer au bureau de contrôle, avant travaux, pour validation.

1.3.3 Dossier de récolement

- Le dossier complet de récolement des pièces composant le projet mis à jour à la suite des observations diverses portées sur les documents initiaux (5 exemplaires papier et deux supports informatiques (CD, USB, etc...)).
- Les notices de fonctionnement de conduite et d'entretien nécessaires à l'exploitation des ouvrages (deux exemplaires)

a) Dossier Ouvrage Exécuté :

- Chemise (s) avec le nom de l'entreprise, le projet, le client, la date, mention "DOE",
- Liste des plans collée sur l'intérieur de la chemise,
- Tous les plans "révision 0",
- Tous les schémas "révision 0",
- Tous les synoptiques "révision 0".

b) Dossier technique des installations :

- Classeur (s) avec le nom de l'entreprise, le projet, le client, la date,
- Intercalaires,
- Sommaire.

Ce dossier comportera entre autre :

Nomenclature des matériels

* Détails succincts de tous les équipements et matériels installés :

- Marque,
- Type et modèle,
- Puissance,
- Nomenclature/ numérotation (référence indiquée sur l'étiquetage).

* Applicable pour :

- Eclairage,

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- Enveloppe,
- Disjoncteurs et équipements armoire électriques (compteurs, interrupteur, horloge astro, etc...),
- Chemin de câbles,
- Paratonnerre,
- Appareillages,
- Eclairage de sécurité.

c) Agenda des fournisseurs :

* Pour chaque équipement et matériel :

- Nom du fournisseur,
- Adresse,
- Téléphone et fax.

d) Documentation technique des installations :

* Détails techniques de tous les équipements et matériels installés :

- Extraits de catalogues,
- Détails d'entretien,
- Détails de montage.

* Procès verbaux d'essais (en usine et sur place).

1.3.4 Dossier de mise en service

Ce dossier comportera les éléments suivants :

Fiches de mise en service : (une fiche à préparer pour chaque équipement et matériel)

- Fonction,
- Nomenclature / référence,
- Marque / modèle / type,
- Puissance,
- Tension,
- Protection isothermique,
- Intensités absorbées.

1.3.5 Schémas à afficher

L'entrepreneur terminera les travaux de montage par la pose du schéma général d'électricité Basse Tension, l'installation donnant la disposition des organes ainsi que les consignes de manœuvre et d'entretien dont la connaissance est indispensable à la conduite des installations.

Ces schémas et consignes ainsi que tous les organes convenablement repérés devront permettre au responsable d'effectuer toutes les manœuvres nécessitées par l'exploitation.

Ils seront plastifiés ou protégés par une enveloppe transparente et seront montés sur un support rigide, posé à proximité des armoires.

1.4 CARACTERE DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Il reste entendu que sont compris dans le prix forfaitaire, non seulement tous les travaux indiqués aux C.C.T.P., plans, coupes et élévations, tant dans les dossiers fournis par le Maître d'Oeuvre que dans ceux fournis par l'adjudicataire, et décrits ou non dans les devis et notices, mais aussi ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement de la construction suivant toutes les Règles de l'Art, à la réalisation des différents ouvrages constituant le bâtiment, à l'obtention des résultats et aux dispositions indiquées dans les plans et devis.

L'entrepreneur s'étant rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature, reconnaît qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles dans sa spécialité aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces du dossier, afin de réaliser parfaitement l'ouvrage décrit et garantir le résultat demandé.

1.5 EXECUTION

Il n'est pas accordé de supplément de prix pour toutes modifications de l'implantation d'un appareil, demandées avant exécution, dans un rayon de dix mètres à partir du point initialement prévu.

L'emploi de matériaux et de matériel autres que ceux prescrits est subordonné à l'autorisation écrite du Maître d'Oeuvre.

Dans le cas où certains organes de l'installation ne peuvent être livrés en temps utile, l'Entrepreneur est quand même tenu de terminer le reste de l'installation en laissant en attente les parties annexes destinées à les desservir.

Il appartiendra à l'entreprise de contacter les services publics intéressés par les installations afférentes au présent lot. Elle se chargera d'obtenir, en temps utile, toute autorisation ou certificat de conformité entraînant l'exécution de travaux relevant de la compétence des dits services.

Il appartient également lors de l'exécution des travaux, de valider les hauteurs des équipements électriques qui seront posés afin d'éviter tous problèmes éventuels.

1.6 VERIFICATIONS ESSAIS EN PHASE CHANTIER

L'installateur du présent lot sera tenu de fournir à la date prévue sur le planning, tous les plans d'exécution, renseignements et précisions concernant les dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, l'installateur du présent lot aura à supporter toutes les conséquences qui en découleraient, tant sur ses propres travaux, que sur ceux des autres corps d'état.

Il sera demandé à l'installateur du présent lot de vérifier la conformité des ouvrages ou des installations des autres corps d'état au fur et à mesure de leur exécution, ceci pour tout ce qui pourrait avoir une incidence sur ses propres installations, de façon à permettre, dans le cadre du planning, les corrections éventuelles qui seraient nécessaires.

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

1.7 FORMULAIRE DE DEMANDE DE RECEPTION

Lorsque l'entrepreneur estime que les travaux de montage sont terminés et que la mise au point de l'installation en ordre de marche est achevée, il en avise le Maître de l'Ouvrage par l'intermédiaire d'un

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

courrier accompagné d'un formulaire contenant les renseignements nécessaires en vue de sa réception de travaux.

1.8 GARANTIES

A compter de la date de réception, l'Entrepreneur doit garantir l'installation dans les conditions garanties ci-après. Les parties d'installation réceptionnées avec réserves seront garanties à partir de la date de levée de ces réserves.

Garantie de parfait achèvement :

Un an pour les installations Electriques, à compter de la réception, et ce, contre tous les vices de fabrication ou de montage.

Garantie de bon fonctionnement :

L'ensemble de l'installation fait l'objet d'une garantie de bon fonctionnement d'une durée de deux ans à compter de la réception de l'ouvrage.

Pendant ces périodes de garanties, l'Entreprise devra le remplacement à ses frais, de l'appareillage défectueux et des parties de canalisations dont l'isolement ne serait pas suffisant par suite de défauts.

Pendant ces délais, l'Entreprise devra, sur simple demande, procéder aux réparations ou modifications nécessaires à la remise en service des installations et équipements.

Garantie décennale :

Elle concerne tous les équipements indissociables liés aux ouvrages (c'est à dire lorsque la dépose, le démontage ou le remplacement ne peut s'effectuer sans détérioration ou enlèvement de matière de ces ouvrages) tels que équipements dans les enrobés, encastrés, etc ...

Etendue des garanties :

Ces garanties s'étendent à la réparation (fourniture et pose gratuites) de tous les désordres signalés par le Maître d'ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception, soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de réparation sont fixés d'un commun accord par le Maître de l'Ouvrage et l'Entrepreneur concerné.

En l'absence d'un tel accord, ou en cas d'inexécution dans un délai fixé, les travaux peuvent, après mise en demeure infructueuse, être exécutés aux frais et risques de l'Entrepreneur défaillant.

L'exécution des travaux est constatée d'un commun accord ou à défaut judiciairement.

1.9 TRANSPORT - STOKAGE - CONSERVATION

Pour tout ouvrage de son lot, l'entrepreneur doit :

- les transports à pied d'œuvre des matériels et des matériaux,
- les manutentions et le montage des matériaux y compris matériels de manutention et de levage,
- les stockages avec aménagement des zones affectées, y compris démontage et enlèvement des aménagements à l'achèvement de ses travaux,

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- la conservation des matériaux avec précautions et protections contre l'humidité et les intempéries, contre l'incendie et le vol, contre les chocs,
- les préservations des ouvrages des autres corps d'état, indépendamment des protections mises en œuvre par ces derniers.

L'entreprise a l'entière responsabilité de son matériel jusqu'à la réception des travaux.

1.10 SELECTION DES EQUIPEMENTS

Tout le matériel électrique mis en oeuvre portera la marque nationale de conformité aux normes U.T.E. ou la marque de qualité U.S.E.

Le matériel installé doit être rigoureusement conforme aux caractéristiques minimales imposées ainsi qu'aux marques, types et caractéristiques du matériel défini à l'appui de l'offre remise par l'Entrepreneur retenu.

En outre, les marques et types sélectionnés initialement ne pourront être modifiés quand bien même l'Entrepreneur prétendrait obtenir les mêmes résultats avec un matériel de marque ou de type différents.

Les catalogues des constructeurs devront indiquer, pour les matériels proposés, des caractéristiques (puissance, débits, etc...) au moins égales à celles qui sont imposées.

Il ne sera plus admis aucune majoration tendant à augmenter les valeurs publiées au catalogue.

Un échantillonnage de tous les appareils, avec leurs équipements, devra être soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre.

1.11 MATERIAUX ET MATERIELS MIS EN OEUVRE

Les matériaux et les matériels utilisés devront être neufs, de la meilleure qualité, avoir les caractéristiques correspondant aux influences externes auxquelles ils pourront être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés et à une bonne marche de l'installation, la présente spécification n'étant pas restrictive.

Dans tous les cas, l'entrepreneur devra obligatoirement chiffrer sa proposition avec le matériel précisé dans le présent CCTP.

Il aura, cependant, la possibilité de proposer des matériels équivalents à ceux définis dans le présent devis, mais ils ne pourront être mis en œuvre qu'avec l'accord du maître d'oeuvre. Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du maître d'oeuvre, les frais résultant de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, seront à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur devra remettre au maître d'oeuvre ou à son représentant qualifié, tous les procès verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera.

Le maître d'oeuvre, ou son représentant qualifié, pourra demander s'il le juge utile, de nouveaux essais et restera seul juge de l'acceptation de ce matériel, sans que pour autant la responsabilité de l'entreprise soit atténuée.

L'entrepreneur déclarera qu'il a bien et dûment la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets qu'il emploie et, à défaut, s'engagera vis à vis du Maître d'Ouvrage, tant en ce qui concerne ses sous traitants que lui-même à acquérir sous sa responsabilité et à ses frais, toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les concernent.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Il garantira, en conséquence, le Maître d'Ouvrage contre tout recours qui pourrait être exercé à ce sujet par des tiers au cas où lui seraient contestés soit la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets mentionnés, soit le droit de les employer s'ils sont couverts par des brevets.

Le matériel électrique installé par le présent lot devra être choisi dans la gamme retenue par le lot "Equipements électriques" et dans les conditions suivantes :

- Matériel faisant l'objet de normes UTE,
- Tout le matériel faisant l'objet de normes UTE devra être conforme à celles-ci,
- Lorsque, pour un matériel déterminé, les normes UTE prévoient l'attribution de la marque, il ne devra être utilisé que du matériel revêtu de la marque nationale de conformité aux normes NF USE ou de la norme UTE,
- Lorsqu'il n'existe pas de marque de qualité pour un matériel faisant l'objet de normes (françaises), la conformité de ce matériel aux spécifications en vigueur sera garantie par la présentation d'un procès verbal d'essais délivré par un organisme habilité à cet effet, ou par la possession de l'estampille d'un des organismes de la CEE (exemple : norme VDE),
- Lorsqu'il n'existe aucune norme concernant le matériel utilisé, celui-ci devra présenter toutes les qualités de solidité, de durée, d'isolement et de bon fonctionnement désirables. Il devra notamment répondre aux recommandations ou spécifications techniques générales ou fondamentales concernant l'usage auquel il est destiné.

Marques :

Sans indication particulière, les équipements seront des marques ci-dessous ou équivalent :

- | | |
|--|----------------------------|
| - Armoires, disjoncteurs, etc... : | SCHNEIDER, LEGRAND, |
| - Luminaires : | TRILUX, PHILIPS, SYLVANIA, |
| - Appareillages : | SCHNEIDER, LEGRAND, |
| - Eclairage de sécurité : | A.E.E.S, |
| - Goulottes, chemins de câbles, plinthes : | UNEX, MAVIL. |

1.12 RAPPORT AVEC LES CONCESSIONNAIRES

L'entrepreneur doit se mettre en rapport avec les services publics notamment ErDF pour se procurer tous les renseignements utiles à l'exécution de ses travaux.

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 des travaux qui ne sont pas à sa charge.

L'entrepreneur doit, au moment opportun, effectuer toutes les démarches nécessaires auprès des services compétents afin d'obtenir, en temps voulu, 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.

1.13 RECEPTION DES TRAVAUX

D'une manière générale, les conditions de réception et d'essais ci-après sont imposées à l'entrepreneur pour tout ce qui touche les équipements ou installations réalisées au titre de travaux, objet du dossier.

Lorsque l'ensemble des travaux "tous corps d'état" sera terminé, il devra être procédé aux essais, vérifications et contrôles suivants :

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- Vérifications systématiques de la conformité des équipements réalisés avec les plans et les conditions techniques fixées,
- Toutes vérifications ou essais prescrits au présent titre, pourront être effectuées si le maître d'oeuvre en manifeste le désir, et sans que l'entrepreneur puisse, en aucune manière, refuser d'y apporter son concours sans réserve,
- Vérification des différentes fournitures,
- Essais de fonctionnement de longue durée de l'ensemble de l'installation,
- Vérification détaillée des conditions d'extension des ensembles, montage des appareils, raccordements, connexions, repérage de la filerie, vérification de la mise en place de toutes les plaques ou étiquettes indicatrices, des circuits et leur conformité avec les plans d'exécution et documents techniques,
- Vérification de l'isolement de l'ensemble des circuits, du câblage et appareillage,
- Essais de la sélectivité de disjonction sur défaut d'isolement et court-circuit,
- Vérification de la mise à la terre équipotentielle de l'installation,
- Vérification du calibre des coupe-circuits, disjoncteurs et essais de fonctionnement,
- Contrôle de l'équilibrage des phases, quand la totalité de l'installation sera en service, un écart maximum de 5 % entre phase sera toléré,
- Mesure de la prise de terre.

Les travaux présentant des défauts d'exécution ou qui ne seraient manifestement pas conformes aux règles de la profession et ne répondraient pas aux prescriptions énoncées, seront refaits par l'entrepreneur à ses frais exclusifs, dans les délais les plus réduits.

La réception sera prononcée par le maître de l'ouvrage et le maître d'oeuvre à l'achèvement complet des travaux électriques dans la mesure où aucune réserve n'aura été apportée sur la qualité et la conformité de ceux-ci, ainsi que sur la présentation d'une ou plusieurs attestations de conformité établies par l'organisme de contrôle désigné.

La fourniture des plans et schémas de récolement conformes à l'exécution, fera partie intégrante des conditions de réception.

1.14 BASES DE CALCUL

1.14.1 Généralités

Les notes de calcul faisant partie de ce dossier constituent les éléments de base, celles devant être établies pour l'exécution.

Les plans d'implantations, de cheminements, les schémas unifilaires et les notes de calculs seront à communiquer au bureau d'études ainsi qu'au bureau de contrôle, avant travaux, pour validation.

1.14.2 Prescriptions

Echauffement :

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la Norme NFC 15-100 et les recommandations des constructeurs.

Pouvoir de coupure :

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant du court-circuit possible en régime de crête.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

D'une façon générale, les disjoncteurs devront pouvoir supporter l'intensité de court-circuit calculée à l'endroit où ils seront installés.

Eventuellement, la technique de la filiation entre les disjoncteurs aval de pouvoir de coupure insuffisant et un disjoncteur amont limiteur de même marque pourra être acceptée. L'association devra être certifiée par le fournisseur, les appareils amont et aval étant de même marque.

Résistance mécanique :

Cette part de calculs concerne particulièrement la tenue des matériaux aux efforts statiques, dynamiques et électrodynamiques.

En conséquence, les installations telles que chemins de câbles, jeux de barres, serrurerie, supports, etc... devront être calculées et adaptées à leurs fonctions pour ne subir aucune déformation et supporter des surcharges normales.

Leur mise en œuvre devra être particulièrement soignée et les matériels utilisés de première qualité.

Sélectivité :

La sélectivité des protections est un élément essentiel qui doit être pris en compte dès la conception d'une installation basse tension, afin de garantir aux utilisateurs la meilleure disponibilité de l'énergie. La sélectivité est importante dans toutes les installations pour le confort des utilisateurs.

C'est la coordination des dispositifs de coupure automatique de telle sorte qu'un défaut, survenant en un point quelconque du réseau, soit éliminé par le disjoncteur placé immédiatement en amont du défaut, et par lui seul.

Cette Sélectivité devra être respectée.

Différents moyens peuvent être mis en œuvre pour assurer une bonne sélectivité dans la protection d'un réseau électrique, dans le cadre de ce projet, il sera prévu les sélectivités suivantes :

- sélectivité ampèremétrique,
- sélectivité chronométrique par le temps,
- sélectivité par protection directionnelle et différentielle,
- sélectivité combinées pour une meilleure performance globale (sélectivité chronométrique+différentielle) par filiation entre départ du TGBT et tête d'armoires.

Il est rappelé que les puissances indiquées ne sont données qu'à titre indicatif et que l'électricien devra en demander confirmation aux corps d'état intéressés (chauffage, plomberie, ventilation, climatisation, etc...), de même que la nature du courant distribué.

L'électricien devra s'assurer auprès des corps d'état techniques de la nature et des calibres de protection à leur charge pour éviter un double emploi ou une mauvaise utilisation.

Dans tous les schémas, il sera indiqué, pour chaque protection, les caractéristiques suivantes :

- la tension nominale,
- l'intensité nominale,
- intensité de court-circuit (au point considéré),
- pouvoir de coupure,
- nombre de déclencheurs et réglages,
- principe de sélectivité (temps de déclenchement).

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Il est rappelé que pour assurer une continuité de service dans une distribution B.T., tout défaut doit provoquer uniquement l'ouverture du disjoncteur placé immédiatement en amont de ce défaut.

Dans tous les cas, les appareils utilisés (disjoncteurs, interrupteurs différentiels etc...) devront satisfaire aux intensités de court-circuit.

La protection des circuits divisionnaires de distribution devra être assurée par des disjoncteurs avec protection thermique et /ou magnétique et équipée d'une commande manuelle permettant la mise hors ou sous tension du circuit protégé.

La protection des circuits auxiliaires tels que, circuits de commande, alimentation de faibles puissances pour signalisations, interphones, portiers, gâches électriques etc..., sera assurée par des coupe-circuits calibrés à cartouches ou à broches, équipés de voyant de défaut.

Ces protections devront être regroupées dans des coffrets et armoires fermés.

Chute de tension :

La chute de tension maximum admissible entre l'origine et tout point d'utilisation normalement chargé est de :

- 3 % pour l'éclairage,
- 5 % pour la force motrice et les usages divers, sauf pour les équipements sensibles qui sera limitée à 2 %.

La détermination de la section des conducteurs sera élaborée en fonction des chutes de tension précisées ci-dessus, des directives des tableaux de la norme NFC 15-100.

Correction du cos phi :

La correction du Cos. Phi. devra permettre d'obtenir une Cos. Phi. à 0,93 quelque soit la puissance à appeler.

Filtres anti-harmoniques :

La rejection d'harmoniques sur le réseau BT devra être limitée à 6 % et un taux inférieur à 3 % par rang, par l'installation de composants passifs sur les équipements perturbateurs.

Protection contre les surtensions atmosphériques :

La protection contre les surtensions sera assurée par des parafoudres conformes à la norme NF EN 61643-11 (NF C 61-740).

Le bâtiment étant doté d'un paratonnerre : type 1 - courant de choc minimum limp de 12,5 kA - $U_p < \text{ou} =$ à 2,5kV. Les liaisons de raccordement du parafoudre à l'installation à protéger ne doivent pas excéder 0.50m.

1.14.3 Hypothèse de calculs

Les bilans de puissance seront établis sur la base des éléments figurant sur les plans d'équipement des locaux et des hypothèses suivantes :

- Prise de courant 10/16 A :
 - 100 VA pour les PC Alim. Normale,
 - 100 VA pour les PC Alim. HQ.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- Prise de courant 2 x 20 A : 4 000 VA,
- Prise de courant 32 A : 6 000 VA,
- Arrivée de courant 3 x 1,5 mm² : suivant utilisation,
- Arrivée de courant 3 x 2,5 mm² : suivant utilisation,
- Arrivée de courant 3 x 4 mm² : suivant utilisation.

Les coefficients de foisonnement ou d'utilisation appliqués sont :

Tableau terminal :

- Eclairage : k = 1,
- Prises de courant 1 x 10/16 A + T : k = 0,75,
- Arrivée de courant ou autre prise : k = 0,5,
- Autres consommateurs : (Départ du TGBT),
- CVC - PS : 1 (calcul suivant la norme),
- Coefficient de foisonnement général : k = 0,9.
- Coefficient d'évolution général : k = 1,1.

1.14.4 Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage de l'éclairage général (hors éclairage localisé) dans les différents locaux seront conformes à ceux requis par l'Association Française de l'Eclairage (AFE) pour les établissements scolaire.

Les notes de calculs d'éclairage seront à réaliser, avant travaux, pour validation.

Le tableau ci-dessous donne les niveaux d'éclairage pour les principaux locaux :

Local	Niveau requis	UGR
Bureaux	300 lux	<19
Personnel	300 lux	<22
Circulations horizontales	100 lux	<22
Circulations verticales	150 lux en tout point	<22
Locaux techniques	250 lux	<22
Extérieur	20 lux	<25

Ils seront à atteindre en prenant en compte les dispositions générales suivantes :

- Coefficient de majoration pour compensation du vieillissement : 1,2,
- Hauteur du plan de travail en circulation par rapport au sol : 0.80m,
- Hauteur du plan de travail dans locaux techniques par rapport au sol : 0m,

Les appareils d'éclairage sont implantés sur les plans techniques à titre indicatif.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

A la réalisation, ils seront définitivement implantés afin de garantir le facteur d'uniformité sur les postes de travail et obtenir un aspect esthétique.

Cette implantation finale, selon la note de calcul et le niveau d'éclairage souhaité, fera suite à l'implantation définitive des gros équipements dans les locaux. Tous les locaux sont équipés d'appareils d'éclairage.

Fixations des appareils d'éclairage :

- Les luminaires encastrés dans les faux plafonds seront maintenus par suspente. Les suspensions seront rigides et réglables,
- Les luminaires en saillie suspendus seront équipés de suspensions par câbles et accessoires de fixation et de raccordement.

Validation de l'implantation des appareils d'éclairage :

Le présent lot devra fournir sur les plans d'exécution l'implantation de tous les appareils d'éclairage avec un symbole distinct par type de luminaire pour validation par la Maîtrise d'œuvre.

Remarques :

- Les niveaux d'éclairage indiqués ci-dessus sont des valeurs objectives fixées par le programme,
- Il appartient à l'Entreprise de réaliser les études d'éclairage pour vérifier que les niveaux sont effectivement atteints avec le nombre d'appareils proposés et de rectifier les éventuelles erreurs,
- Il ne sera admis aucun supplément sur les quantitatifs d'appareils d'éclairage une fois les marchés signés.

1.14.5 Conditions climatiques

Sauf spécifications techniques particulières, les matériels seront prévus pour fonctionner dans les conditions suivantes :

En intérieur :

- température mini : + 5°C,
- température maxi : + 50°C.

- température Chambre froide négative : - 20°C,

En extérieur :

- Température mini : - 10°C,
- Température maxi : + 50°C,
- Humidité : comprise entre : 50 et 70 %,
- Altitude : inférieure à 1000 m.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

1.14.6 Exigences dépendant des influences externes

Le matériel utilisé doit être prévu pour supporter les risques correspondant aux emplacements où il est installé ; si nécessaire, une protection complémentaire peut lui être adjointe (armoire coffrets).

Les influences externes seront définies selon la norme NFC 15100 et le guide UTE C15103.

1.15 OBLIGATION DE RESULTAT

La description des travaux et le but à atteindre pour chaque lot sont donnés dans le C.C.T.P. spécifique de chaque lot et correspondent à un minimum de performance acceptable par le Maître d'Ouvrage.

Cependant, les C.C.T.P. et les plans associés ne peuvent contenir l'énumération rigoureuse et la description de tous les matériaux, détails ou dispositions nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages.

Les entreprises doivent proposer dans leur offre, éventuellement en remplacement des prestations prévues en cas d'incohérence technique, ou simplement en complément aux prestations décrites en cas d'insuffisance, des techniques et des produits de leur choix pour parvenir à un résultat, une garantie et des performances au moins équivalentes à la description donnée et le but à atteindre définis.

1.15.1 Qualifications de l'entreprise

L'Entreprise soumissionnaire devra fournir, lors de sa remise de prix, les Certificats de Qualification Professionnelle portant sur les corps d'États et les ouvrages pour lesquels elle soumissionne :

Electricité :

L'entreprise réalisant cette prestation devra avoir une Qualification Electrotechnique délivrée par QUALIFELEC depuis plus de 10 ans.

Elle devra fournir les titres d'habilitation de l'ensemble du personnel présent sur le chantier (U.T.E. C 18 510) avant tout commencement d'exécution.

En outre, l'entreprise, par son acceptation du marché, sera réputée ne faire intervenir que des équipes compétentes, voire spécialisées.

1.16 PERFORMANCES, LABELS ET ESSAIS DE PERMEABILITE A L'AIR

Des essais d'étanchéité seront réalisés après le hors d'eau, hors d'air et en fin d'opération, par une entreprise mandaté par le Maître d'ouvrage.

La qualité de l'étanchéité à l'air du bâti résulte de l'ensemble des prestations des différents intervenants. Le principe fondamental pour assurer une bonne étanchéité de l'enveloppe est de réaliser une « peau » étanche et continue.

Les entreprises veilleront à limiter le nombre de pénétrations de l'enveloppe et les longueurs de conduits, le traitement des liaisons sensibles devra être soigné.

Les entreprises ont une obligation de résultat et devront mettre en œuvre tous les moyens décrits ci-dessous pour parvenir au résultat souhaité et contrôler réciproquement les travaux liés entre plusieurs corps d'états. Les défauts constatés seront corrigés par les entreprises de chaque lot concerné.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Pour le percement du film d'étanchéité, l'entreprise devra se mettre en relation avec l'entreprise concerner afin de mettre en œuvre le matériel nécessaire pour recréer une bonne étanchéité à l'air.

Les défauts devront être corrigés par du matériel approprié (adhésif, mastic compatible), la mousse de polyuréthane est à proscrire, ainsi que le silicone.

Cette nouvelle contrainte, l'étanchéité à l'air des bâtiments, engendre de réaliser tous les calfeutremments de réservations, de passage de gaine et fourreaux électriques, de pose de boîtiers d'encastrement étanches.

En effet, un test d'étanchéité à l'air sera réalisé sur l'ensemble du bâtiment en cours et en fin de chantier. Par conséquent les attributaires des lots déficients devront reprendre à leur charge les défauts d'assemblage des équipements correspondant à leur lot.

Chaque entreprise est responsable de la bonne mise en oeuvre de ses équipements.

L'entreprise limitera le nombre de percements des parois. Les points de passage de l'ensemble des équipements électriques installés sur les parois extérieures ou dans le local devront être colmatés avec des matériaux résilients :

- Tableaux électriques,
- Interrupteurs et prises de courants,
- Les prises téléphones et télévisions,
- Les sorties de câbles,
- Points lumineux,
- Câblage,
- Traversée de parois,
- Liste non exhaustive.

Le titulaire du présent lot utilisera des produits adaptés tels que des boîtiers électriques étanches équipés de membrane souples et obturateurs pour limiter le passage de l'air. L'espacement entre les réseaux ou gaines devra être de 3 à 4 cm au minimum.

Les fourreaux seront obturés avec obturateurs "passes câbles". Les gaines issues de l'extérieur seront obturées après passage des fils. Les gaines traversant les parois verticales seront étanchées sur l'interface gros-oeuvre / gaine.

1.17 TEXTES REGLEMENTAIRES

1.17.1 Généralités

Dans l'étude et l'exécution de son marché, l'Entrepreneur devra tenir compte des stipulations, Lois, Décrets, Ordonnances, Circulaires, Normes Françaises Homologuées par l'A.F.N.O.R., Documents Techniques Unifiés etc... applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur 20 jours avant la date de la remise d'offres ainsi qu'aux Règles de l'Art.

Si en cours de travaux de nouveaux documents entraient en vigueur, l'Entrepreneur devrait en avertir le Maître d'œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications, de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Les références aux documents énoncés ci-après ne constituent pas une liste limitative, elles sont un rappel des principaux documents applicables pour un bâtiment d'équipement normal.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

1.17.2 Normes et règlements

L'installation électrique sera conforme aux règlements, normes, décrets et arrêtés en vigueur dans la version la plus récente.

La proposition de l'Entreprise sera réputée conforme aux textes connus à la date de la remise de son offre (Textes Officiels, Lois, Décrets, Arrêtés, Circulaires Ministérielles et leurs additifs, fiches techniques, notes et commentaires) et, notamment :

- Norme NF 14.100 Installation de branchement à basse tension,
- Règles DTU,
- Normes NF applicables aux bâtiments et à leurs équipements,
- Règlement de sécurité applicable dans les E.R.P. (établissement de type R de 4ème catégorie),
- Les règlements Sanitaire Départemental en vigueur sur les lieux de l'installation à réaliser,
- A la circulaire DHOS/E4 n°2006-393 du 8 septembre 2006 relative aux conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé publics et privés,
- Norme NF C 15-100 rendue obligatoire par l'arrêté du 22 octobre 1969 de Code de la construction et de l'habitation qui fixe les règles générales d'installations, accompagnée notamment des guides pratiques suivants :
 - UTE C 15-103 relatif au choix des matériels électriques en fonction des influences externes,
 - UTE C 15-105 et C 15-106 relatifs à la détermination des sections des conducteurs et des choix des dispositifs de protection,
 - UTE C 15-118 relatif aux dispositifs de protections et commande de circuits,
 - UTE C 15-120 relatif à l'établissement des prises de terre,
 - UTE C 15-126 relatif à l'emploi des dispositifs DR,
 - UTE C 15-755 relatif aux installations d'appareils d'utilisation alimentés par des installations différentes,
 - UTE C 15-520 relatif aux canalisations, modes de poses et connections,
 - UTE C 15-559 relatif aux installations d'éclairage en très basse tension.
- Norme NF EN 12464-1 pour les niveaux d'éclairage,
- Décret n°72-1120 du 14 décembre 1972 modifié (contrôle de l'installation).
- A la directive Européenne basse tension qui concerne les matériels mis en œuvre, reprise en France par le décret n° 95-1081 du 3 octobre 1995. Ce texte fixe les exigences essentielles de sécurité auxquelles doivent répondre les matériels électriques à basse tension,
- Aux publications de l'UTE NFC 71.100 à 71.150 relatives aux appareils d'éclairage,
- Normes EN 60598 sur les luminaires d'ans les ERP,
- Aux documents DTU 70/2 relatif aux installations électriques des bâtiments à usage collectif,
- Norme NFC 12.200 prescriptions concernant les locaux recevant du public,
- Norme NFC 20.030 relative au matériel électrique à basse tension (protection contre les chocs électriques),
- Norme NFC 20.010 relative aux règles communes concernant les matériels électriques (canalisation des degrés de protection procurés par les enveloppes),
- A l'arrêté du 10 novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité,
- A l'arrêté du 2 octobre 1978 relatif aux blocs autonomes d'éclairage de sécurité,
- A l'arrêté du 25 juin 1980 et à l'arrêté du 12 décembre relatif aux ERP,
- Au décret du 2 août 1983 relatif à l'éclairage des lieux de travail,
- Norme NF X Pollution atmosphérique,
- Aux normes ICE 439 sur l'appareillage BT,
- Aux normes ICE 529 sur les degrés de protection,
- Aux normes ICE 947,

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- NFP 91100, et additifs relatifs aux perturbations radio-électricité,
- Code du travail, hygiène, sécurité et conditions de travail,
- Décret du 14 Novembre 1988 et ses additifs, concernant la protection des travailleurs dans les locaux mettant en oeuvre des courants électriques,
- La norme NFC 32062 avec effet retardateur de flamme selon ICE 33261 & NFC 32070 2.1,
- Les normes d'installation EN 50174, EN 55022 et UTE C 15-900 en vigueur à ce jour de l'attribution de la garantie.

Il sera apporté un soin particulier aux domaines suivants :

- Nuisances (bruit, pollution, etc...),
- Etanchéité à l'air,
- Règlement sanitaire départemental,
- Prescriptions E.R.D.F.

L'installation désignée dans le présent document doit également satisfaire :

- Aux prescriptions du concessionnaire d'énergie selon les directives éventuelles du centre de distribution local.
- Les ouvrages et équipements devront obligatoirement répondre, en qualité et en mise en oeuvre, aux exigences des normes ou documents ayant valeur de normes et aux règlements en vigueur.

Règles particulières :

En cas de spécifications ou obligations différentes entre normes, prescriptions et besoins du présent cahier des charges, la solution la plus complète et la plus contraignante sera adoptée.

Toute installation, lorsqu'une norme est applicable, devra dans le cadre du marché global et forfaitaire être réalisée suivant cette dernière, même si la description n'est pas indiquée dans le présent document.

Les descriptions données dans les descriptifs, plans et annexes ne sont pas exhaustives de l'ensemble des installations à réaliser. L'entrepreneur devra donc procéder à la vérification des plans, synoptiques et schémas d'exécution. Toute incohérence ou anomalie relevée dans le dossier devra être corrigée et spécifiée en annexe de l'offre.

L'entreprise doit dans le cadre de ce marché global et forfaitaire :

- réaliser les installations décrites dans le présent document suivant les normes et les règles de l'art ;
- consulter l'ensemble des descriptifs des autres lots concernés (climatisation, électricité,...) afin d'assurer la coordination technique des travaux,
- se mettre en rapport, se coordonner et prévoir toutes les prestations avec les entreprises concernées pour garantir le fonctionnement des installations,
- rester entièrement responsable du résultat qui sera sanctionné lors de la visite de réception, en conformité avec les règlements et normes en vigueur.

2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 GENERALITES

L'entreprise déclare avoir connaissance de tous les renseignements utiles à son projet et en particulier :

- Les plans d'exécutions du bâtiment, son installation, etc...

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- La nature et la destination des différents locaux et réseaux, les dimensions, les structures des parois, etc...
- Les conditions spéciales d'utilisation de chaque local.

En aucun cas, elle ne pourra arguer de l'imprécision des pièces écrites et des plans.

Il est précisé d'une façon générale, que les installations doivent satisfaire aux normes pour assurer la protection des personnes, tout en permettant un fonctionnement des installations pour l'utilisation prévue dans les conditions d'influences externes locales.

2.2 PROTECTION CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE

Tous les câbles utilisés soient au minimum dit non-propagateur de la flamme et impérativement non halogène.

L'entreprise devra respecter les règles générales d'installation suivantes :

- Eviter les grandes nappes verticales de câbles ou les remontées ne comportant pas de paliers horizontaux,
- Cloisonner le parcours des câbles par l'utilisation ou reconstruction de parois coupe-feu.

Dans le cas particulier de traversée de locaux à risque incendie, l'entreprise doit installer les câbles dans un ensemble coupe-feu adapté au local.

Tous les passages et réservations empruntés verticalement et horizontalement pour le cheminement des câbles ou de chemins de câbles devront être rebouchés par le présent lot, et leurs degrés coupe feu reconstitués.

2.3 TRAVERSEES DES PLANCHERS, PAROIS, POUTRES

Les réservations dans les planchers, voiles béton et poutres, pour les passages des câbles seront à la **charge du présent lot** ainsi que les rebouchages.

L'entreprise aura également à sa charge la restitution du degré coupe feu de chaque paroi ou plancher qu'elle traverse.

2.4 FIXATION ET SUPPORTAGE DES EQUIPEMENTS

Planchers ou parois à ossature béton armé, béton banché, éléments préfabriqués en béton, blocs de bétons pleins ou creux, blocs de béton cellulaire, briques creuses :

- Toute fixation doit être démontable à l'aide d'une clé ;
- La fixation est réalisée de préférence par chevilles, vis et boulons adaptés à l'ossature, autorisation obtenue à la demande du présent lot, au préalable, dans le cas d'ossature béton armé, béton banché, éléments préfabriqués en béton, sur la position des perçages en regard des armatures incorporées.

2.5 PROTECTION ANTICORROSION

Tout équipement corrodable doit comporter une protection contre la corrosion, réalisée :

- par le fabricant dans le cas d'un équipement préfabriqué,

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- par le présent lot dans le cas d'un équipement construit par ses soins (supportage notamment).

Après nettoyage et dégraissage, la protection est assurée par un revêtement et une finition dont la couleur est celle proposée de façon standard par le fabricant sauf stipulation contraire dans le présent dossier, et celle arrêtée d'un commun accord avec l'architecte pour les équipements construits par le présent lot.

2.6 ECHANTILLONS

Dans le délai d'un mois, à dater de la notification des travaux, l'Entrepreneur fournira au Maître d'Oeuvre un échantillonnage des matériels, notamment :

- Les fils, câbles, tubes protecteurs,
- Les armoires, disjoncteurs, avec leurs schémas de câblage renseignés,
- Les interrupteurs, prises de courant, boîtes de jonction,
- Les appareils d'éclairage,
- Les équipements éclairage de sécurité.

2.7 PRESCRIPTIONS DES CHEMINS DE CABLES

2.7.1 Prescriptions

Les chemins de câbles courants sécurité, courants forts et courants faibles seront séparés.

Les chemins de câbles courants forts principaux sont destinés au supportage des câbles constituant les réseaux principaux, sur leurs parcours communs; ils peuvent être empruntés par les câbles des circuits terminaux sur une partie de leurs parcours.

Des chemins de câbles courants forts secondaires sont mis en œuvre en complément des chemins de câbles principaux.

La distribution secondaire obéit aux mêmes règles de mise en œuvre que celles régissant les chemins de câbles principaux. Seuls les chemins de câbles principaux figurent sur les plans inclus au présent dossier.

Il appartiendra à l'entreprise d'en assurer le complément et le dimensionnement.

Voisinage entre réseaux BT, TBT : pour des cheminements parallèles les distances minimales à respecter entre fonds de chemins de câbles superposés, entre ailes les plus proches de chemins de câbles juxtaposés, sont les suivantes :

- BT-TBT : 300 mm

Les chemins de câbles principaux et secondaires sont à fournir et mettre en œuvre par le présent lot y compris fixation et supportage.

Les chemins de câbles Courants Forts secondaires seront supportés par des pendants, échelles ou consoles suivant leur implantation.

Les chemins de câbles principaux seront fixés sur ferrures.

Toutes les pièces seront assemblées par des boulons électrozingués, à raison de quatre boulons minimums par éclisse et deux boulons minimum par console. Les consoles seront fixées sur des échelles au moyen de deux goupilles.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Les chemins de câbles en toiture seront avec un capot de protection aux UV.

Flèche des chemins de câbles :

- Maximum 1/300 de la longueur entre deux supports, suivant les recommandations du constructeur,
- Tous les chemins de câbles doivent pouvoir supporter au minimum une charge répartie de 70 kg sans qu'il en résulte une déformation résiduelle.

Eclisses :

- Les chemins de câbles seront assemblés entre eux par éclissage suivant les recommandations du constructeur,
- Les éclisses seront du type ED 275 ou du type cornière,
- Assemblage avec dalle par visserie TRCC ou HM, écrou, etc...,
- Les éclissages sont effectués en dehors des supports.

Pendard :

- L'ensemble des supportages sera réalisé en UPN,
- Chaque cas sera dessiné et soumis à l'approbation du Maître d'Oeuvre,
- Le traitement des surfaces par galvanisation à chaud.

Consoles :

- Réalisation par profilés UPN,
- Le traitement des surfaces par galvanisation à chaud,
- Utilisées pour chemin de câbles de 100 à 500,
- La longueur des consoles doit être au minimum identique à celle de la dalle,
- La fixation des consoles sur les ferrures s'effectue par soudure.

Surcharge occasionnelle :

- 100kg.

Echelles :

- Réalisation en laminé marchand UPN,
- Le traitement des surfaces par galvanisation à chaud,
- Les échelles ont une hauteur correspondante au nombre de consoles à installer,
- Les échelles seront calculées avec une réserve de 10% avec au minimum la possibilité d'installer une console future,
- L'entraxe entre les échelles ne peut excéder 1,5 mètres.
- Entraxe de supportage fonction du matériel retenu : épaisseur de tôle, recommandations du fabricant.

Repérage : étiquette portant la mention "BT", Cfa ou "SECURITE.

Pour mémoire :

La fixation des supports métalliques des chemins de câbles sur les ossatures métalliques sera réalisée obligatoirement par accrochage et non par soudure.

2.7.2 Dimensionnement

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Le dimensionnement des chemins de câbles Courants Forts, Faibles et de Sécurité sera réalisé de manière à laisser une réserve de 20% de la largeur (coefficient de remplissage < ou égal à 80%).

Les chemins de câbles Courants Forts, Faibles et de Sécurité Principaux sont localisés sur les plans inclus au présent dossier.

L'entreprise devra adapter les dimensions des chemins de câbles suivant "l'architecture" des cheminements qu'elle aura déterminée, ceci afin de respecter les prescriptions du présent cahier des charges.

Les plans de cheminements seront à communiquer au bureau de contrôle, avant travaux, pour validation.

Chaque élément de chemins de câbles sera supporté par au moins deux consoles, soit un support tous les 1,5m.

La distance entre chemins de câbles courants forts et courants faibles devra être au minimum de 300mm.

Tous les pendards ou échelles devront être équipés d'embout de protection et ceux montés "simple" devront être obligatoirement contreventés.

Les canalisations principales seront posées à plat en une nappe horizontale. Cette hypothèse sera retenue pour le calcul de ses canalisations comme prévu dans le dossier technique.

Les canalisations secondaires posées en deux couches horizontales ou en parallèle en fonction des lieux. Le coefficient de réduction retenu sera celui spécifié dans le tableau 52 GL de la NF C 15 100.

Les câbles dits de sécurité devront être séparés des câbles normaux, d'où la création d'un chemin de câbles spécifique.

Il ne sera admis aucun angle saillant faisant obstacle à la courbure des câbles, ni dans les changements de direction en plan ou en élévation, ni dans les dérivations ou "pattes d'oie", ni dans les élargissements ou rétrécissements. Toutes ces modifications de parcours seront traitées avec des pièces préfabriquées, soit des pièces curvilignes, soit façonnées à la demande.

Un repérage de couleur à chaque étage et par zone sera fixé tous les 10 m, sur tous les chemins de câbles. Le libellé indiquera le contenu des chemins de câbles.

Passages coupe-feu :

- Tous les passages et réservations empruntés verticalement et horizontalement pour le cheminement des câbles ou chemins de câbles devront être rebouchés par le présent lot, et leur degré coupe-feu 2 heures reconstitué,
- Le principe retenu pour la reconstruction du degré coupe-feu 2 heures est celui de l'utilisation de sac coupe-feu conforme aux normes DIN 4102 BS 476 ou de produit équivalent (MCT), etc...,
- La mise en oeuvre de ce matériel devra être conforme aux spécifications telles que décrites dans la notice technique de construction, établie par le constructeur lui-même,
- Le présent lot assure la fourniture et la pose de l'ensemble du matériel nécessaire à l'obturation des passages, responsable du résultat à attendre.

Joint de dilatation :

- L'entreprise prendra soin de réaliser aux passages de joints de dilatation, des jonctions mobiles en laissant un mou sur les câbles et une fixation libre sur les chemins de câbles de façon à absorber, sans provoquer de détérioration sur les câbles et les chemins de câbles.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

2.8 PRESCRIPTIONS DES CABLES BT

2.8.1 Généralités

L'entreprise devra impérativement effectuer les calculs de câbles sur logiciel agréé. Cet article définit les caractéristiques techniques auxquelles doivent répondre les câbles basse tension utilisés.

2.8.2 Câbles basse tension

Tous les conducteurs seront estampillés NF USE.

L'ensemble des tableaux divisionnaires sera alimenté par des câbles de type U1000 R ou AR2V (conducteurs aluminium). Ils devront être non propagateur de la flamme (catégorie C2).

La distribution secondaire sera réalisé par des câbles de la série U 1000 R2V ou HO7 RNF âme cuivre et répondront à la norme NF C 32 321.

Les couleurs conventionnelles utilisées pour le repérage des conducteurs sont les suivants :

- circuit monophasé avec terre: noir - bleu - vert/jaune (3G..),
- circuit triphasé avec terre: noir - brun - marron - bleu - vert/jaune (5G..).

Conducteurs:

a) Câbles ou fils intérieurs noyés dans le béton ou dans les joints de maçonnerie :

- Fils H07 VU sous conduits ICD 6 E (NF C 68 145) jusqu'à 6 mm² de section ou ICDE 6 APE pour le contour des huisseries éventuellement,
- Câble U 1000 R2V au-delà de cette section, sous fourreau.

b) Câbles apparents dans locaux sans risque (mécanique ou autre) :

- H07 VR (NFC 32-202) sous conduit ICO 5 APE A 05 VVR (NFC 32-205) jusqu'à 6 mm de section,
- Câble U 1000 R2V (NFC 32-321) au-delà de cette section (sous conduit ou goulotte PVC Préfadis).

c) Câbles apparents dans locaux omnirisques (locaux techniques) U 1000 R2V jusqu'à 35 mm en section, sur chemin de câble ou goulotte PVC.

Câbles distribution sécurité au feu :

- Ils seront du type "Pyrocâble G" ou équivalent,
- Ils devront satisfaire à l'essai n°3 de la norme NF C 32 070,
- Les couleurs conventionnelles utilisées pour le repérage des conducteurs sont identiques aux câbles basse tension,
- La couleur extérieure de la gaine sera rouge / orange,
- Ces câbles seront du type CR1-C1 conforme à la norme NF C 3 310.

Conducteurs de protection :

Les conducteurs de protection non incorporés à la canalisation seront :

- H07 VR vert/jaune,

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- câble cuivre nu.

2.8.3 Mode de pose des câbles

Le choix et la mise en oeuvre des canalisations doivent tenir compte des principes fondamentaux du chapitre 13 de la norme NF C 15 100, ainsi que des prescriptions du présent C.C.T.P.

Les systèmes de conduits respectent la norme NF EN 50086-1 (C 68-110) assurent les degrés de protection homogènes tout le long des conduits y compris les accessoires. Les conduits doivent être mis en oeuvre avec les accessoires.

Les règles générales d'encastrement sont traitées par le tableau 17, pour les cas non traités se reporter au guide UTE C 15-520.

Les rayons de courbure et les sections intérieures utilisables doivent répondre aux tableaux 14 et 15 de la norme NF C 15 100.

Les cheminements seront les suivants :

- sur chemins de câbles horizontaux,
- sur chemins de câbles verticaux dans les gaines techniques,
- sous goulotte plastique,
- sous fourreaux ICTA-3422 en montage apparent dans les faux plafonds,
- sous conduit ICTA-3422 en montage encastré (cloison et mur).

Lorsque le nombre de câbles qui chemine sur un même parcours est supérieur à 5, les câbles seront installés sur un chemin de câbles lorsque cela est possible.

Les canalisations principales et secondaires seront fixées par des attaches "colliers rapide" à raison de :

- tous les 1.00 m pour les parcours horizontaux plats,
- tous les 0.50 m pour les parcours verticaux.

En apparent, ils seront posés :

- sous conduits plastiques jointifs IRL-3221 dans les locaux ne présentant pas de risques mécaniques ou à l'intérieur des vides de faux plafonds,
- les canalisations de sécurité cheminant sous conduits plastiques jointifs IRL-3221, la fixation du conduit sera obligatoirement assurée par colliers acier bichromatés.

Une fixation est nécessaire de part et d'autre de tout accessoire et de tout changement de direction.

Les distances de fixations suivantes sont recommandées :

- IRL tous les 0.80 m.
- ICA - ICTL - ICTA tous les 0.60 m.

Lorsque deux ou trois câbles auront un parcours communs, ceux-ci seront fixés individuellement. En aucun cas, les fixations de câbles en faisceaux ou torons ne pourront être acceptées.

La pose des câbles en vrac dans les faux plafonds est rigoureusement interdite.

2.8.4 Accessoires de pose

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Boîtes de dérivation :

Toutes les boîtes de dérivation, utilisées en montage apparent, seront du type industriel avec couvercle retenu sur la boîte. Elles devront être conformes aux spécifications ci-dessous :

Pour circuit normal (ERP selon art.EL9) :

- IP55 - IK07,
- dimensions minimums : 100x100x55,
- couvercle imperdable par lien,
- couvercle et face : lisse,
- coloris : gris RAL 7035,
- température d'utilisation : -25°C à + 40°C,
- 2 zones de marquages sur les 2 faces du couvercle,
- tenue au fil incandescent 750°C (NF EN 60695 2-1),
- La classe 2 est assurée par les bouchons de protection.

Pour circuit de sécurité (ERP selon art.EL 16 1) et locaux recevant des travailleurs :

- IP55 - IK07,
- dimensions minimum : 100x100x55,
- couvercle imperdable par lien,
- couvercle et face : lisse,
- coloris : rouge et gris RAL 7035,
- température d'utilisation : -25°C à + 40°C,
- 2 zones de marquages sur les 2 faces du couvercle,
- tenue au fil incandescent 960°C (NF EN 60695 2-1),
- La classe 2 est assurée par les bouchons de protection.

Pour circuit de sécurité (ERP selon art.EL 16 1) et locaux recevant des travailleurs (Conforme à la norme NF S 61 937 sur les dispositifs actionnés de sécurité incendie (compartimentage, désenfumage, évacuation)) :

- IP55 - IK07,
- dimensions minimum : 100x100x55,
- couvercle imperdable par lien,
- couvercle et face : lisse,
- coloris : gris RAL 7035,
- température d'utilisation : -25°C à + 40°C,
- 2 zones de marquages sur les 2 faces du couvercle,
- tenue au fil incandescent 960°C (NF EN 60695 2-1),
- La classe 2 est assurée par les bouchons de protection.

Presse-étoupe plastic ISO :

- Conforme à la norme EN 50262,
- IP68 - 960°,
- tenue au fil incandescent 960°C (EN 60695 2-11),
- coloris : polyamide rouge RAL 3000,
- température d'utilisation : -20°C à + 80°C,

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- PE à serrage mécanique anti-vibration avec joint néoprène pour étanchéité IP68,
- livrés avec écrou RAL 7001 et joint de surface montés.

Bloc de jonction :

Toutes les boîtes de dérivation devront être équipées de blocs de jonction ou barrettes de connexion Suprem 960 :

- tenue au fil incandescent 960°C, extinction < 5s (NF EN 60695 2-11),
- tension d'isolement:250V selon EN 60 998-2-1, 400V possible, en intégration dans un ensemble,
- degré de pollution 2,
- catégorie de surtension III,
- réalisé selon les exigences de la EN 60 664-1.

Boîtes d'encastrement :

- diamètre : 67 mm,
- équipé de membranes souples, étanche à l'air (respect de la directive RT2012),
- essai au fil incandescent 850°C pendant 30s (suivant NF EN 60695-2-1/1).

2.9 REPERAGE DES INSTALLATIONS

La sécurité dans les interventions d'exploitation et de maintenance des installations électriques passe nécessairement par un repérage minutieux des équipements constituant l'installation.

Cet aspect ne doit pas être négligé mais être au contraire l'objet d'une attention particulière. Le présent lot doit donc procéder au repérage des équipements qu'il installe.

Sont à repérer pour les équipements installés par le présent lot :

- toute enveloppe contenant du matériel électrique ou des connexions : armoires principales, armoires divisionnaires, boîtes de dérivation.

Est à porter sur chaque enveloppe :

- le repère électrique conforme à celui du plan,
- l'origine de l'alimentation sauf pour les boîtes de dérivation.

Chemins de câbles principaux :

- Est à porter la désignation des réseaux supportés, (courants forts, courants faibles, courants sécurité) :
- A chaque dérivation et entre dérivation, tous les 40 m, si celles-ci sont distantes de plus de 40 m.

Est à porter sur l'enveloppe de toute armoire alimentée en énergie par le présent lot :

- l'origine de son alimentation,
- Les étiquettes sont à standardiser par type ; un modèle de chaque type est à présenter à l'approbation.

Elles sont fixées par vis à l'exclusion de tout autre moyen.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Tous les organes de l'installation et les positions des commutateurs de commande seront correctement repérés par des étiquettes métalliques ou plastiques gravées selon le procédé de DILOPHANE ou équivalent, fixé par rivets ou vis (collage proscrit).

Les réglettes de raccordement électrique et les extrémités des conducteurs de toutes les liaisons électriques doivent être également repérées et toutes les étiquettes seront en concordance avec les indications des plans d'exécution.

2.10 ARMOIRES ET COFFRETS

2.10.1 Choix du matériel

L'ensemble du matériel, de l'appareillage mis en oeuvre devra être conforme aux dernières normes UTE. Les câbles et les conducteurs devront porter le filigrane ou l'inscription de marque USE. L'appareillage respectera les indices de protection en fonction des locaux.

2.10.2 Armoires - Coffrets

Les appareils du même type auront pour origine le même fabricant.

Les enveloppes seront harmonisées et modulaires (cellule toutes du même type).

Les armoires (tableaux) pourront recevoir les appareils jusqu'à 400A.

Elles auront une tenue au feu selon ICE 60 695-2 : 750°C pour installation dans les ERP.

Les coffrets pourront recevoir les appareils jusqu'à 400A. Elles auront une tenue au feu selon ICE 60 695-2 : 750°C pour installation dans les ERP.

L'enveloppe sera métallique monobloc IP55 - IK 08 avec porte.

L'entrepreneur devra respecter les spécifications suivantes :

- Elle sera du type fermé, étanche aux poussières, constituée par une enveloppe métallique en tôle d'acier d'épaisseur minimum 20/10 mm, protégée contre la corrosion par un décapage et un revêtement anti-phosphatant, deux couches d'apprêt anti-corrosif et deux couches de peinture glycérophtalique,
- La rigidité de l'enveloppe devra être suffisante pour résister à toutes les contraintes dynamiques et thermiques pouvant résulter d'un court-circuit, ainsi qu'aux chocs et percussions dus au fonctionnement normal de l'appareillage,
- Elle comportera en façade avant une ou plusieurs portes avec joint d'étanchéité et paumelles invisibles, fermant par crémone et clé (unique pour l'ensemble des armoires et des tableaux divisionnaires n'étant pas situés dans un placard technique),
- Une poche à plans largement dimensionnée sera installée à l'intérieur de la porte,
- La distribution sera réalisée par un jeu de barres de distribution en cuivre, montées sur support,
- Le jeu de barres devra être dimensionné en tenant compte des normes NF C 31-510 et 520, pour supporter sans dommage le courant de court circuit susceptible d'être provoqué au point de raccordement sur le réseau de distribution,
- Tout le matériel devra être installé sur châssis en fer profilé DIN et être facilement accessible par la face avant de l'armoire, en vue de sa fixation, son raccordement, son entretien et éventuellement son remplacement,
- Tout l'appareillage intérieur sera obligatoirement alimenté par le haut,
- Toutes les extrémités des câbles seront munies de cosses,

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- Les connections se feront obligatoirement par cosse sertie fermé avec protection de type manchon thermo-rétractable ou élastique selon la section,
- Le sertissage se fera avec l'appareil adapté aux cosses,
- Chaque appareil sera alimenté directement à partir du jeu de barres, les pontages entre borne de puissance d'appareil étant formellement prohibés,
- Entre deux connexions, aucune épissure, ni soudure, ni barrette de connexions (domino) ne sera admise sur les conducteurs, qu'ils appartiennent à des circuits principaux, auxiliaires ou de protection,
- Les protections des différents circuits seront calibrées suivant la norme C 15 100.
- Chaque appareil sera repéré par une étiquette gravée en plastique, indiquant l'utilisation et le repérage conformément au schéma, le repérage sera fixé aux armoires par rivets ou vis (collage proscrit),
- Le circuit puissance issu du jeu de barres sera réalisé en câble de la série HO5 VK ou HO7 VK jusqu'à 25mm² et en câbles de la série HO7 VU au delà. La section de ces câbles sera appropriée au courant de court circuit et à l'intensité absorbée,
- La filerie cheminera sous goulotte plastique. Les couvercles ne devront pas servir de support d'étiquettes,
- L'identification des circuits principaux (liaisons d'énergie) sera conforme aux normes en vigueur :
 - Bleu pour le neutre,
 - Vert /jaune pour la terre,
 - Toutes couleurs pour les phases, sauf bleu, gris, vert, jaune ou double couleur.
- Tous les conducteurs devront être numérotés. Ils porteront à chaque extrémité un porte étiquette en matière plastique, les repères correspondront aux plans et schémas d'exécution,
- Aucun bornier ne sera disposée à une distance inférieure à 12 cm du haut, du bas ou des côtés des armoires, tableaux, coffrets ou châssis,
- Deux borniers peuvent être disposés parallèlement entre eux à la condition qu'ils soient distants de 15 cm l'un de l'autre (distance prise d'axe à axe),
- De plus, ils ne devront pas se trouver dans même plan parallèle aux faces du tableau, coffret ou châssis, ceci pour parfaire l'accessibilité du bornier le plus éloigné de la face avant,
- Chaque bornier sera orienté à 45 par rapport aux faces auxquelles il est parallèle,
- Toutes les bornes des borniers comprendront un repérage,
- Chaque bornier sera repéré,
- Les raccordements des conducteurs (des câbles d'utilisation) sur les borniers seront convenablement peignés et comporteront une boucle. Il devra être possible d'effectuer aisément des mesures, au moyen d'une pince ampèremétrique, sur les câbles de puissance,
- Les câbles devront être protégés contre les risques de détérioration de l'isolant au niveau de la pénétration dans l'armoire. Les entrées de câbles seront réalisées par brides ou équivalent. En aucun cas, la pénétration des canalisations ne devra être exécutée par une découpe dans le panneau arrière. Seuls seront retenus les arrivées ou départs par le dessous ou le dessus,
- La disposition de l'appareillage dans la mesure du possible sera de procéder au regroupement de l'appareillage d'une même fonction.
- Les renvois à distance de signalisations, commandes et alarmes, seront ramenés sur bornes de teinte blanche. Ces bornes seront disposées côte à côte sans interposition d'autres bornes. Ces bornes seront groupées par fonction :
 - Signalisation,
 - Alarme,
 - Commande,
 - Mesure (analogique ou numérique).

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- Toutes ces bornes seront du type interruptibles à couteau,
- Le présent lot aura à charge de fournir toutes les informations d'alarmes ou de défaut sous forme de contacts secs raccordés sur le bornier de communication,
- Ce dernier devra intégrer aussi les bornes nécessaires à la transmission des informations telles que les pilotages, comptages, mesures qui ne font pas partie du présent lot,
- Les différents appareillages et principalement les disjoncteurs devront être équipés de capots cache-bornes et devront être équipés de blocs auxiliaires O/F et S/D,
- Dans le cas d'une (ou de plusieurs) source d'alimentation de polarités extérieures, il sera prévu auprès de (ou des) organe d'isolement général, une étiquette signalant la présence d'une (ou plusieurs) source auxiliaire de courant pour les circuits de commande contrôle signalisation,
- L'équilibrage des phases devra être tel que, en tête de l'armoire, du tableau ou du coffret, compte tenu de la simultanéité de fonctionnement des équipements alimentés, l'intensité dans la phase la plus chargée n'excédera pas de plus de 10% l'intensité dans la phase la moins chargée,
- Une réserve 30% non équipée sera par ailleurs prévue,
- Les portes, lorsqu'elles seront équipées de matériel électrique, seront mises à la terre par l'intermédiaire d'une tresse en cuivre étamée aux boulonnages,
- Une bonne ventilation devra éviter toute élévation anormale de température à l'intérieur.

Les dispositifs de protection devront avoir un pouvoir de coupure au moins égal à l'intensité maximale du courant de court-circuit correspondant à leur position définitive dans l'installation.

Toute protection placée sur le conducteur neutre devra provoquer la coupure omnipolaire du circuit considéré.

En outre, il est impératif que l'installation soit réalisée en tenant compte de la sélectivité des protections.

Toutes les dispositions devront être prises pour que le fonctionnement des différents dispositifs électriques ne soit pas influencé par des perturbations électromagnétiques (fonctionnement des organes de puissance) ou mécaniques (vibrations).

En particulier, les câbles de liaison des organes de régulation, même s'ils sont blindés, n'emprunteront pas les conduits des câbles de puissance et ne seront pas placés au voisinage et parallèlement à ceux-ci.

Chaque armoire (tableau) comprend le ou les appareils de coupure générale permettant la coupure d'urgence et un ensemble d'appareillage assurant la protection et la commande des récepteurs.

Chaque armoire (tableau) comprend les équipements de communication avec la GTB suivants :

- le ou les borniers de report d'information,
- les contacts secs nécessaires pour les reports d'alarmes et de contrôle,
- l'ensemble du câblage entre les contacts secs et le ou les borniers de report information d'alarmes et de contrôle,
- ce bornier permettra le raccordement des modules Entrées /Sorties du lot GTB,
- une ou deux rangées de libres afin de permettre l'installation des modules Entrées /Sorties du lot GTB,
- fourniture d'une liste de l'ensemble des points de contrôle.

Les borniers de report d'information :

Pour les informations TA, TS et TM, ils devront être à vis, sectionnables et facilement repérables en fonction de leur couleur et de numérotation.

Pour les informations TC, les borniers seront standards à vis.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

2.11 PETIT APPAREILLAGE

En général, le petit appareillage sera de type encastré à fixation à vis de gamme ODACE du fabricant SCHNEIDER ELECTRIC de couleur ou équivalent :

- Blanc pour les doigts ou enjoliveur,
- Taupe pour les plaques de finition (contraste PMR).

Les alimentations petites forces se feront sur boîte de dérivation ou «sortie de câble».

Les commandes d'éclairage devront être dans la mesure du possible contrastées par rapport à la couleur de la paroi (cache de finition de couleur sur une paroi blanche par exemple) afin de faciliter leur localisation par des personnes malvoyantes.

Les boîtes d'encastrement seront obligatoirement équipées de membranes souples afin de les rendre étanches à l'air (respect de la directive RT2012, diminution des courants d'air et de traces de poussière) et d'assurer un maintien des câbles.

Locaux techniques :

Les locaux à vocation techniques seront équipés d'appareillages IP55.

Equipement des locaux à vocation de bureau :

L'appareillage sera de type encastré, de gamme standard avec enjoliveur de couleur afin de réaliser un contraste avec la paroi (facilité de localisation des commandes d'éclairage pour les personnes malvoyantes).

Protection des circuits terminaux :

Ces circuits terminaux seront protégés par des disjoncteurs magnéto-thermiques exclusivement.

Petit appareillage :

Tous les appareillages de ce genre seront encastrés. Les interrupteurs, commutateurs etc.. seront du type bipolaire 10 A / 250 V, selon norme 61 110 et ses additifs.

A touche basculante, avec mécanisme silencieux à ouverture et fermeture brusque, totalement indépendant, leur enveloppe en matière isolante assurant une protection :

- isolante dans les locaux secs (H0 et H1),
- contre les projections d'eau dans les locaux à risques (H3).

Les prises de courant monophasé 10/16 A - 230 V/I, selon la norme, munies d'une protection éclipable sur les orifices des prises de courant. Un circuit prise 10/16A+T 230V sera composé de 8 prises maximum.

Les boîtiers encastrés doivent permettre de loger correctement, après raccordement de l'appareil, 10 cm de longueur libre de conducteurs. Les appareils sont fixés sur les boîtiers par vis uniquement.

Les plaques de recouvrement doivent être isolantes. Si plusieurs appareils sont placés côte à côte, une plaque de recouvrement commune sera utilisée. Les bords des appareillages les plus proches de la plaque de recouvrement ne seront jamais à moins de 5 cm de toutes huisseries, couvre-joint ou arête de mur.

Implantation des appareils par rapport au sol fini à l'axe, sauf contre indications sur plans de principe :

- Inter, commutateur, BP : 1,20m
- PC : 0,40m

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- PC locaux techniques : 0,40m
- PC hauteur : 1,20m
- Point lumineux en applique : 2,25m

NOTA :

Toutes les saignées et tous les percements nécessaires à la mise en oeuvre des canalisations seront à réaliser soigneusement par le présent lot.

2.12 APPAREILS D'ECLAIRAGE

Les luminaires doivent être conformes à la norme de construction NF EN 60-598 parties 1 et 2.

Les textes de référence seront les suivants :

- UTE-C 12-201 Disposition Générale,
- NF-C 20-921-1 Essai au fil incandescent,
- NF-C 15 100 Règle d'installation,
- UTE-C 15-103 Influences externes,
- AFE et la NF-EN 1264-1 Performances éclairagistes à atteindre.

Les parties externes des luminaires fixes ou suspendus doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent définis dans les normes en vigueur.

La température du fil incandescent doit satisfaire à :

- 850 °C, pour les luminaires d'éclairage de sécurité,
- 850 °C, pour les luminaires d'éclairage normal des circulations horizontales enclouées et des escaliers,
- 850 °C, pour les luminaires d'éclairage normal des locaux accessibles au public lorsque la surface apparente totale des luminaires est supérieure à 25 % de la surface du local,
- 750 °C, pour les autres luminaires d'éclairage normal des autres locaux accessibles au public.

L'essai au fil incandescent ne s'applique pas aux parties externes de luminaires constitués en métal, verre ou céramique.

Les lampes d'éclairage normal et les lampes d'éclairage de sécurité doivent être implantées dans des luminaires distincts.

Les appareils d'éclairage fixes ou suspendus doivent être reliés aux éléments stables de la construction.

Ceux qui sont placés dans les passages ne doivent pas faire obstacle à la circulation.

Les appareils d'éclairage ne doivent pas être encastrés dans les plafonds suspendus qui sont pris en compte pour le calcul de la résistance au feu des planchers attenants.

Les appareils d'éclairage mobiles ne constituent qu'un éclairage d'appoint. Ils doivent être placés en dehors des axes de circulation et alimentés dans les conditions de l'article EL 11, § 7.

Tous les appareils d'éclairage s'entendent complets avec équipement, ballasts, tubes, lampes, dispositifs de fixation et pose.

La pose et la fixation du matériel d'éclairage doivent répondre aux Normes Françaises C 15-100. En outre, les fixations seront prévues pour satisfaire les essais statiques suivants : 5 fois le poids de

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

l'appareil avec un minimum de 40 Kg pendant 2 heures sans présenter ni déformation, ni commencement de descellement.

Sous dalle, les fixations des luminaires seront directement ancrées dans la maçonnerie. Par dérogation, les luminaires ne pourront être supportés par les sous plafonds qu'à la condition que les armatures de ces derniers soient spécialement conçues pour cela avec brancards et pièces d'adaptation.

Tous les appareils d'éclairage placés en applique ou sous dalle, y compris les blocs de sécurité, seront raccordés par l'intermédiaire d'une boîte encastrée, équipée de bornes.

Dans le cas de structure métallique, ou béton, les fixations des appareils devront s'effectuer par filins aux pannes ou aux poutres de la charpente métallique ou béton. Dans le cas contraire, des linteaux fixés aux pannes seront à prévoir.

Appareils à incandescence :

L'utilisation et la production des sources incandescentes venant à disparaître prochainement, l'utilisation de ces sources ne sera pas tolérée sur ce projet.

Appareils à fluorescence :

- Construction conforme aux impératifs de la norme NFC 15-100,
- Ces appareils seront équipés de ballasts électroniques, imprégnés sous vide et fixés sous un boîtier alu ou métallique étanche,
- Ils seront compensés, pour obtenir un cosinus phi, supérieur à 0,85 non bruyants,
- L'allumage se fera par starter,
- Les tubes fluorescents seront du type à double broche,
- Leur température de couleur sera de 4000° K,
- D'une manière générale, ils seront tous du type "Haut Rendement",
- Les douilles seront de type G.

Appareils à décharges :

- Lampes à iodures métalliques :
 - Température de couleur : 4000 à 5000 K,
 - IRC : 70 à 92.

Les lampes à décharges seront toutes alimentées par l'intermédiaire d'un ballast permettant de limiter et d'ajuster le courant de la lampe.

Ces ballasts seront associés à un amorceur afin d'établir une mise sous tension des lampes avec amorçage des lampes à décharges.

Dans tous les cas, l'appareillage comprenant un "ballast amorceur" sera installé dans des coffrets étanches.

Appareils à LED :

- Construction conforme aux impératifs de la norme NFC.15.100,
- Ces appareils seront équipés de driver sous un boîtier aluminium ou métallique étanche,
- Leur température de couleur sera de 4000 à 4500° K,
- Les luminaires seront impérativement équipés de module LED remplaçable.
- Ils auront une durée de vie de 50 000 heures de fonctionnement avec 80% du flux lumineux à la fin de la durée de vie du luminaire et garantie 5 ans (données du fabricant).

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 TERRE EQUIPOTENTIELLE

Terre principale du bâtiment :

- La terre est existante et sera reprise au niveau du TGBT sur une barrette de coupure,
- La valeur de la résistance de terre : 10hm (suivant NFC 15 100).

Depuis la barrette de coupure, l'entrepreneur devra la mise à la terre de l'ensemble de l'installation par adjonction d'un conducteur complémentaire dans les canalisations.

- Les liaisons équipotentielles internes principales seront réalisées par des câbles U 1000 R2V, section 16 mm² pour les locaux : chaufferie
- Les liaisons équipotentielles internes secondaires seront réalisées par des conducteurs cuivre : section 1 x 6 mm², sous conduit ICA pour les appareils sanitaires, les huisseries, siphons de sol, cloisons métalliques,
- Raccordement par colliers, genre KNOBEL, pour les tuyauteries et par cosses serties pour les autres masses d'utilisation.

L'ensemble des équipements de terre sera réalisé conformément aux dispositions énoncées dans la NFC 15 100 aux chapitres 41 et 54.

NOTA :

La mise à la terre des appareils sera toujours réalisée par dérivation en antenne sur un circuit principal, aucun pontage d'appareil à appareil ne sera admis.

Mise à la terre, protection des personnes :

Le régime du neutre sera du type TT. Cette installation devra respecter la NF-C 15 100.

- Toutes les masses métalliques du bâtiment susceptibles d'être mises accidentellement sous tension seront reliées à une boucle de terre équipotentielle,

Terre informatique :

- Création d'une terre informatique et raccordement du matériel tel que : informatique, électronique...,
- Il est à noter que la mise à la terre de l'installation "courants faibles" reste à la charge du présent lot.

NOTA :

- Il est interdit d'utiliser des armatures béton comme prises de terre ou conducteurs de protection.
- Il est interdit de relier au réseau de terre les armatures actives précontraintes.

3.2 ARMOIRES ELECTRIQUES

L'ensemble des puissances des appareils seront à confirmer.

Le TGBT disposera d'une réserve d'emplacement de 30% en plus des départs à prévoir.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Les disjoncteurs différentiels seront suivant les départs de type bipolaires, tri polaires ou tétra polaires. Ils seront électroniques et disposeront chacun de contacts libres de tension permettant les reports à distance du fonctionnement du disjoncteur (ouverture ou fermeture) et de déclenchement sur défaut.

Le niveau d'exigence pour les armoires électriques sera à minima le suivant :

- Indépendance des circuits alimentant les locaux accessibles au public,
- Chaque protection différentielle protégera 8 disjoncteurs magnéto-thermiques au maximum,
- Concernant les circuits de prises 10/16A+T, chaque circuit alimentera 8 à 10 prises de courant maximum implantées dans des locaux différents,
- Concernant les circuits d'éclairages, chaque circuit alimentera 10 points lumineux au maximum.

3.2.1 Tableau Général Basse Tension (TGBT)

Le TGBT existant sera conservé et adapté en fonction des besoins de la présente rénovation.

L'entrepreneur devra vérifier qu'il comprend à minima:

- Une armoire équipée d'une porte fermant à clé, avec gaine à câbles,
- Une coupure générale par interrupteur,
- Borniers composés de bornes de jonction (Phases, Neutre et Terre),
- L'ensemble des appareils de commande et de puissance,
- L'ensemble du câblage interne (goulotte filaire, obturateurs, tresse de masse, pochette porte plans, répartiteurs multiclip ou peignes),
- Voyant présence tension,
- Centrale de mesure et comptage d'énergie,

Des compteurs d'énergie sur les départs principaux suivants :

- Eclairage intérieur,
- Prises de courant.
- ECS
- Chauffage

Ces compteurs devront permettre de visualiser les puissances actives et être communiquant sur un bus de terrain **ModBus**.

3.2.2 Coup de poing arrêt d'urgence CVC

Fourniture, pose et raccordement d'un coup de poing arrêt d'urgence situé à l'entrée du bâtiment, suivant plan de principe.

Cet arrêt d'urgence se présentera sous la forme d'un boîtier rouge à voyant vert et rouge d'indication d'état sous vitre de protection.

Le présent lot doit le câblage, le raccordement, les fourreaux de protection ainsi que les éléments de commande tel que bobine MX, contacteurs.

Cet arrêt d'urgence devra couper l'ensemble des installations CVC.

3.2.3 Fourreaux, câblages BUS et mise en service

Fourniture, pose et câblage d'un bus de communication de type MODBUS pour raccorder toutes les centrales de mesure, les compteurs d'énergie et les Smartlink sur la passerelle EGX300 de toutes les armoires et coffret présent sur site.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Il sera posé sur le chemin de câbles courant faibles.

3.3 ALIMENTATIONS SPECIFIQUES

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement de la totalité du câblage des équipements électriques du présent lot (éclairage, appareillages, tableaux divisionnaires, tableaux généraux, alimentations électriques diverses et forces), y compris fourreaux, supports et accessoires.

L'entreprise devra le fourniture, la pose et le raccordement au niveau des tableaux du présent lot et dans des boîtes de dérivation avec bloc de jonction de la totalité du câblage des équipements électriques de l'ensemble des lots (ECS, SSI, Intrusion, etc..), y compris fourreaux, supports et accessoires.

Les chemins de câbles principaux et secondaires courants forts sont dus au présent lot. L'ensemble des canalisations, des boîtes de dérivation et accessoires est à la charge du présent lot.

Les plans d'implantations indiquent la localisation des colonnes, des gaines techniques et les zones d'influence des tableaux électriques.

Les schémas de principe et des tableaux indiquent quels sont les équipements alimentés depuis chacun des tableaux.

Les câbles seront dimensionnés avec la puissance réelle des appareils. Ces informations seront récupérées auprès des entreprises concernées.

Ces alimentations et le mode de pose devront être conformes aux prescriptions du chapitre "spécifications techniques générales" du présent document.

3.3.1 Depuis TGBT

3.3.1.1 Alimentation CHAUFFERIE - U1000 R2V - 15kW 400V III+N+T


3.3.1.2 Alimentation Motorisation brises soleil - U1000 R2V – 0.5kW 400V III+N+T

3.4 CHEMINEMENT

3.4.1 Chemins de câbles

Ces chemins de câble devront permettre d'assurer l'ensemble de la distribution électrique courants forts et courants faibles (PC, éclairage, alimentations spécifiques, ...).

Le présent lot comprend tous les accessoires, consoles, supports, câbles, éclisses, embouts nécessaire à la bonne mise en oeuvre du chemin de câbles.

Les chemins de câbles seront de marque UNEX où équivalent, certifiés  selon EN 61537 pour une plage de température minimale (de Transport - Stockage - Installation - Application) de -20°C à +60°C. L'éclissage devra absorber les dilatations éventuelles.

Ils respecteront la directive 2002/95/CE  relative au respect de l'environnement, et seront recyclables.

Ils devront présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- Tenue à la charge conforme à l'essai de type I selon EN 61537 pour un écartement entre supports de 1,5m jusqu'à 40°C et 1m jusqu'à 60°C ;

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

- Résistance aux chocs 20J à -20°C selon EN 61537 ;
- Non propagateurs de la flamme selon EN 61537 ;
- M1 selon NF P 92-507 : 2004 ;
- Conforme au test du fil incandescent à 960°C selon NF EN 60695-2-11.

Les chemins de câble seront en matériau isolant, à fond plat, et à structure pleine, sans arêtes vives ni bords blessants et équipés d'un couvercle démontable uniquement à l'aide d'un outil.

Ils seront suffisamment dimensionnés avec une réserve minimum de 30% et auront la capacité de supporter 100% de remplissage.

3.4.2 Percements, saignées, rebouchages, ...

L'entreprise aura à charge, tous les percements, saignées et rebouchages nécessaires à la réalisation de l'ensemble de l'installation, dans les parois pleines et les planchers.

Celle-ci sera responsable des travaux entrepris, et ne devra en aucun cas affaiblir la structure du bâtiment.

L'entreprise qui réalise les percements ou réservations rebouchera la paroi, et laissera une finition identique au support au moment du rebouchage.

Elle devra rétablir le degré coupe feu exigé de la paroi. Toutes bavures ou sur épaisseurs seront reprises par l'entreprise qui réalisera le rebouchage.

Ces ouvrages seront réalisés y compris toutes sujétions dues à la nature des parois.

3.5 LUSTRIERIE

L'ensemble des luminaires de la grande salle et de la salle de réunion seront déposés soigneusement et mis à disposition du Maître d'Ouvrage.

Un carnet de détail des luminaires devra être remis dès l'adjudication du marché pour validation par le bureau d'études.

Les luminaires sélectionnés devront être équipés de sources à économie d'énergie (tubes T5, fluocompactes, leds, etc...).

Les luminaires proposés ci-après sont donnés à titre indicatif mais l'entreprise devra s'y conformer quand aux caractéristiques données (IP, classe, type de source, design général, rendement général...).

En variante, l'entreprise pourra proposer des modèles différents (raisons techniques, esthétiques et financières).

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

3.5.1 Suspension 600x600 33W Classe 1 IP20

Plafonnier encastré équipé d'une platine LED 34W - 3 400 lumens ayant les caractéristiques suivantes :

- Fabricant TRILUX modèle Siella G3 LED ou équivalent,
- Corps en aluminium laqué blanc,
- Diffuseur plaque de PMMA translucide,
- Pour les plafonds à ossature apparentes,
- Appareil de Classe 2, IP20,
- UGR inférieur à 19,
- Température de couleur 4 000° K,
- Rendement 100 lumens/Watt,
- 1 platine Led 34W, 3 400 lumens,
- Dimension 596 x 596 mm,
- Durée de vie (L70 50 000 heures) de fonctionnement (données fabricant),
- Estampillé CE et NF.

Destination : Grande salle / Salle de réunion

3.5.2 Fourreaux, câblages et mise en service

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge l'ensemble du câblage et accessoires nécessaires au bon fonctionnement du système, ainsi que la signalétique des câbles.

Elle devra également effectuer tous les essais de mise en service avec ses réglages ainsi que toutes les programmations nécessaires.

3.5.3 Eco-contribution "Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques"

A compter du 15 Novembre 2006, un décret appelé « Déchets d'Equipements Electriques Et Electroniques » (DEEE) entre en vigueur.

Son objet est la récupération et le retraitement de toutes lampes fluorescentes et fluocompactes, toutes lampes à décharge (iodure métallique, sodium haute et basse pression et ballon fluorescent) ainsi que les LEDS non intégrées au luminaire.

Les entreprises auront l'obligation, à compter de cette date, de récupérer les lampes défectueuses et de les déposer à un point de collecte agréé (déchetterie ou distributeur agréé).

Cette opération a un coût qui sera répercuté par l'ensemble de la chaîne (fabricants de lampes, distributeurs, installateurs) jusqu'au client final.

Cet éco-contribution de 0,25 € H.T. par lampe concernée est obligatoire (voir article 87 de la loi de finance rectificative 2005) et doit apparaître clairement sur les factures dès le 15 Novembre 2006 (date fixée par arrêté ministériel du 9 Août 2006).

Cette éco-contribution payée au moment de l'achat des lampes neuves, financera l'enlèvement à partir des points de collecte et le recyclage des lampes usagées.

3.6 ECLAIRAGE DE SECURITE

L'éclairage de sécurité sera réalisé selon la réglementation en vigueur concernant les établissements recevant du public.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

Le système à prévoir sera conforme aux articles :

- Arrêté du 29/01/2003 Prescriptions concernant l'éclairage de sécurité.
- Arrêté du 12/12/1984 Prescriptions concernant l'éclairage de sécurité.
- Articles L 33 - 34 - 45 - 57 - 87 - PE 24 Prescriptions concernant l'éclairage de sécurité.
- Arrêté du 21/06/1982.

Les blocs autonomes conformes aux normes NF C 71-800 et 801, homologués NF AEAS "B.A.E.S."

Le bloc autonome de balisage à test automatique intégré SATI, saillie à mémoire, à LED, 0,5W, flux lumineux 45 lm, autonome 5 heures de marque AEES ou similaire.

Le bloc autonome d'ambiance à test automatique intégré SATI, saillie à mémoire, à LED 0,95W, flux lumineux 400 lm, autonomie 5 heures de marque AEES ou similaire.

Selon leur lieu d'implantation, ces blocs autonomes seront pourvus des dispositifs pour fixation murale, en drapeau, en encastré ou en suspension.

Les mentions "sortie" ou les flèches de balisage seront blanches sur fond vert.

Câblage et distribution.

La dérivation alimentant un bloc doit être prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande correspondant.

Le câblage sera réalisé comme le câblage éclairage.

Les vérifications sur l'état des blocs et de l'installation porteront sur les points suivants :

- vérifier le bon fonctionnement de l'installation et des blocs chaque jour où l'établissement est ouvert,
- vérifier l'allumage de toutes les lampes une fois par semaine,
- faire fonctionner tous les trois mois les blocs pendant 1 heure.

Il sera fait usage d'un éclairage de sécurité de type C avec des blocs possédant un dispositif de mise à l'état de repos depuis un point central situé dans le TGBT.

3.6.1 Blocs autonomes d'éclairage de sécurité 60lm d'évacuation drapeaux

Les blocs autonomes conformes aux normes NF C 71-800 et 801, homologués NF AEAS "B.A.E.S."

Le bloc autonome d'évacuation à test automatique intégré SATI, posé en encastré avec le kit accessoires, flux lumineux 45 lm, 0,5W, autonome 5 heures, IP 20, Classe II.

Ils seront disposés en drapeaux dans la partie recevant du public et dans les circulations.

Ils seront du fabricant AEES modèle Tempo ou équivalent.

3.6.2 Blocs autonomes d'éclairage de sécurité 60lm d'évacuation étanche

Les blocs autonomes conformes aux normes NF C 71-800 et 801, homologués NF AEAS "B.A.E.S."

Le bloc autonome d'évacuation à test automatique intégré SATI, posé en encastré avec le kit accessoires, flux lumineux 45 lm, 0,5W, autonome 5 heures, IP 65, Classe II.

Ils seront du fabricant AEES modèle Astus LED ou équivalent.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

3.6.3 BAPI

Fourniture, pose et raccordement d'une lampe portable d'intervention.

Elle aura les caractéristiques suivantes :

- allumage automatique en cas de coupure secteur,
- présence secteur signalée par LED,
- sur batterie, avec chargeur incorporé,
- alimentation 230V par PC 10/16A,
- classe II IP 40,
- lampe halogène 5,5W.

Destination : Chaufferie

3.6.4 Fourreaux, câblages et mise en service

Le présent lot doit les fourreaux, le câblage, le raccordement complet de l'installation, la mise en service ainsi que la mise à disposition de chaque appareil d'une notice d'utilisation simple.

Le cheminement de ce câblage devra être séparé des circuits d'énergie.

4 DESCRIPTION DES TRAVAUX - BATIMENT TECHNIQUE

5 TRAVAUX DIVERS

5.1 Compte prorata

L'entreprise sera assujettie au règlement du compte prorata de l'affaire pour les dépenses concernant notamment la gestion des déchets, les frais de consommation et d'entretien du chantier.

6 CONTROLE, ESSAIS ET CONSUEL

6.1 Contrôle, essais et demande CONSUEL

Mise au point de l'installation :

Après la fin des travaux de montage et dès que les conditions nécessaires seront réunies, l'entrepreneur mettra l'installation en marche et effectuera les mesures et mises au point en accord avec le maître d'œuvre.

Pendant cette période, l'entrepreneur affectera à la mise au point, le personnel nécessaire et au moins un technicien responsable, particulièrement qualifié, qui devra se trouver sur le chantier aux heures ouvrables et dont le nom sera communiqué au maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra prévoir la vérification de ses installations électriques par un organisme agréé, les frais de visite étant à sa charge

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

La vérification des installations sera effectuée en présence de l'entrepreneur par le vérificateur désigné par l'organisme agréé qui procédera à tous les essais et contrôles prévus, notamment dans le NFC 15 100 et le décret du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs et effectuera un rapport de visite précisant les points de non-conformité éventuels (dans ce cas, la mise en conformité sera à la charge de l'entrepreneur et ce dans un délai fixé par le maître d'oeuvre).

Essais :

L'entrepreneur aura à sa charge les essais et la rédaction des procès-verbaux tels que définis dans les documents techniques COPREC N°1 et 2 (Police dommage ouvrage, contrôle technique du type A), ainsi que la demande de CONSUEL.

Contrôle de la conformité de l'exécution des travaux :

L'entrepreneur aura à sa charge les frais de consuel et de bureau de contrôle concernant son installation. Il prendra les mesures nécessaires pour obtenir les certificats de conformité à la date de la réception.

Il avise le maître d'ouvrage afin que celui-ci puisse désigner en temps utile, un membre de la section technique pour assister aux opérations préalables de réception.

Le maître d'ouvrage assisté de l'entrepreneur procède alors, en présence du maître d'ouvrage, aux contrôles, aux vérifications et aux essais de l'installation et invite éventuellement l'entrepreneur à remédier aux défauts constatés.

Lorsque cet examen, au besoin réitéré, est satisfaisant, l'entrepreneur avise, à la fois la personne responsable du marché et le maître d'oeuvre, par écrit, de la date à laquelle il estime que les travaux pourront être réceptionnés.

L'entrepreneur devra en même temps faire parvenir au maître d'oeuvre :

- les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages,
- les plans conformes à l'exécution,
- un rapport détaillé qui comportera notamment la nomenclature et les caractéristiques du matériel réellement installé ainsi que les résultats des essais effectués,
- les formules d'attestation de conformité relatives à ses installations électriques (rapport du vérificateur - déclaration de mise en conformité).

Les essais COPREC sont à prévoir :

L'entreprise fournira tous appareils nécessaires à ces essais et effectuera toute mise au point ou modification qui s'avérerait nécessaire.

Mise au courant du personnel d'entretien :

L'entrepreneur sera tenu d'assister à la réception des travaux et de mettre à la disposition de la commission, tous les moyens tant en personnel qu'en appareils de mesure ou autres nécessaires à la vérification de l'installation.

La réception comprend des épreuves préalables qui sont obligatoires pour les trois types de marchés visés à l'article 2 du C.C.T.G.

Les épreuves préalables à la réception, à effectuer comportent notamment :

- le contrôle, article par article de la qualité et de la quantité du matériel installé qui devront être au moins celles prévues au projet et le cas échéant aux devis supplémentaires approuvés et ne pourront

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE

être en aucun cas inférieurs quand bien même l'entreprise prétendrait obtenir les conditions de confort recherchées par le maître d'ouvrage,

- la vérification des essais effectués,
- le contrôle général de l'exécution et du fonctionnement de l'installation en ce qui concerne notamment l'absence de bruit gênant, etc...,
- la vérification des schémas et des consignes de manoeuvre et d'entretien des organes de l'installation.

Si l'installation est conforme aux prescriptions des pièces contractuelles, la réception est prononcée sans réserve.

Dans le cas contraire, la réception est prononcée ou refusée et les dispositions précédentes sont valables pour la nouvelle réunion de la commission.

Toute matière, tout matériel ou partie d'installation qui ne répond pas à une quelconques des conditions imposées, est rejeté et remplacé aussitôt sans qu'il en résulte une augmentation quelconque du prix et du délai d'exécution prévus.

7 GARANTIES

Généralités :

A compter de la date de réception, l'entrepreneur doit garantir l'installation dans les conditions garanties ci-après.

Les parties d'installation réceptionnées avec réserves seront garanties à partir de la date de levée de ces réserves.

Garantie de parfait achèvement :

L'entreprise est tenue à la garantie du parfait achèvement des travaux pendant un délai d'un an à compter de la réception.

Garantie de bon fonctionnement :

L'ensemble de l'installation fait l'objet d'une garantie de bon fonctionnement d'une durée de deux ans à compter de la réception de l'ouvrage.

Garantie décennale :

Elle concerne tous les équipements indissociables liés aux ouvrages (c'est à dire lorsque la dépose, le démontage ou le remplacement ne peut s'effectuer sans détérioration ou enlèvement de matière de ces ouvrages) tels que équipements enrobés ou encastrés etc ...

Etendue des garanties :

Ces garanties s'étendent à la réparation (fourniture et pose gratuites) de tous les désordres signalés par le maître d'ouvrage, soit au moyen de réserves mentionnées au procès-verbal de réception, soit par voie de notification écrite pour ceux révélés postérieurement à la réception.

Les délais nécessaires à l'exécution des travaux de réparation sont fixés d'un commun accord par le maître de l'ouvrage et l'entrepreneur concerné.

En l'absence d'un tel accord, ou en cas d'inexécution dans un délai fixé, les travaux peuvent, après mise en demeure infructueuse, être exécutés aux frais et risques de l'Entrepreneur défaillant.

L'exécution des travaux est constatée d'un commun accord ou à défaut judiciairement.

C.C.T.P.

Affaire : 18-1107 Centre Socioculturel Cabannes

Lot n°02 : DCE - ELECTRICITE