

Commune de GUILLIGOMARC'H

AMENAGEMENT DE DEUX LOCAUX D'ACTIVITES PERISCOLAIRE DANS ANCIENNE MAIRIE

LOT N°07 ELECTRICITE

(C.C.T.P)

MAITRE D'OUVRAGE : COMMUNE DE GUILLIGOMARC'H (29300)

ARCHITECTE : Paul QUINIO
Architecte D.P.L.G
1, rue Mathilin An Dall
29300 QUIMPERLE
Tél : 06 88 79 13 30
Courriel : p-quinio@orange.fr

ECONOMISTE : SARL 107 ECO
Représenté par Monsieur Ivan DESBORDES
107, rue de Belgique
56100 LORIENT
Tél : 02 97 37 40 05
Courriel : accueil@107eco.fr

SOMMAIRE

Lot n°07 ELECTRICITE	3
0 GENERALITES	3
0.1 Consistance des travaux	3
0.1.1 Electricité	3
0.2 Hypothèses techniques de construction	4
0.3 Matériaux et mise en oeuvre	4
0.3.1 Documents techniques particuliers	4
0.3.2 Objet des travaux	5
0.3.3 Propositions de l'Entrepreneur	5
0.3.4 Conditions minima à respecter pour l'exécution	5
0.3.5 Coordination avec les autres corps d'états	5
0.3.6 Matériels réglementaires	6
0.3.7 Caractéristiques des matériels et matériaux	6
0.3.8 Norme NFC 15.100	6
0.3.9 Prestations annexes dues au présent lot	6
0.3.10 Percements	6
0.3.11 Téléphone	7
0.3.12 Peinture de protection et de finition	7
0.3.13 Etanchéité à l'air	7
0.3.14 Protection des ouvrages	7
0.3.15 Garantie contractuelle	7
0.4 Etudes et prestations complémentaires	7
0.4.1 Démarches - rapports avec l'administration	7
0.4.2 Etudes, notes de calcul et plans	8
0.4.3 Repérage aux plans architecte	8
0.4.4 Contrôle - essais - réception et mise en service	8
0.4.5 Consuel - Cosael	8
0.5 Documents à remettre par l'entrepreneur	8
0.5.1 Documents graphiques a fournir par l'entrepreneur	8
1 PRESTATIONS COMPOSANT L'OFFRE	10
1.1 SPS et ETUDES	10
1.1.1 Installation chantier, sécurité, santé, intérêt commun et gestion des déchets	10
1.1.2 Etude d'exécution	10
1.1.3 Essais	10
1.1.4 Consuel - Contrôle par un organisme agréé	11
1.2 TRAVAUX	11
1.2.1 Neutralisation, dévoiement et suppression de réseaux et installations existants non réutilisés	11
1.2.2 Modification tableau principal existant	11
1.2.3 Réseau de terre	11
1.2.4 Origine des installations - Alimentation et distribution	12
1.2.5 Distribution secondaire	12
1.2.6 Equipement sécurité	13
1.2.6.1 Eclairage de sécurité type C : blocs autonomes + éclairage d'ambiance	13
1.2.6.2 Extension de l'équipement d'alarme	14
1.2.6.3 Mise hors tension générale	15
1.2.7 Equipements électriques	15
1.2.7.1 Salle d'activités périscolaires rdc	15
1.2.7.2 Salle d'activités périscolaires étage	16
1.2.8 Réseau téléphonique	16
1.2.9 Divers	16
1.2.9.1 Percements, saignées, rebouchages et calfeutrements des traversées	16

Lot n°07 ELECTRICITE**0 GENERALITES****0.1 Consistance des travaux**

Les travaux comprennent outre les fournitures et les prestations prévues au présent CCTP, tous les travaux de la profession nécessaires au parfait et complet fonctionnement des installations.

Les travaux à réaliser comprennent:

- La fourniture et la pose de tous les éléments de l'installation (matériels et matériaux)
- Leur transport jusqu'au chantier
- Leur mise en place et leur raccordement
- Le réglage et la mise au point de tous les organes et appareils nécessaires au bon fonctionnement de l'installation
- Les vérifications et les essais préalables à la réception
- L'entretien gratuit de l'installation durant la période de garantie
- La fourniture des plans et des schémas de l'installation conformes à la réalisation, avec plan de passage des câblages

Le titulaire du présent lot doit se mettre en rapport avec les services publics ou privés intéressés afin d'obtenir tous les renseignements et accords utiles à l'exécution des travaux.

Il doit accomplir toutes les démarches nécessaires pour obtenir les accords et les autorisations indispensables à l'exécution des travaux et au bon fonctionnement des installations pendant et après les travaux.

0.1.1 Electricité

D'une manière générale, l'installation sera réalisée suivant les règles de l'art et selon les normes et règlements en vigueur dans les différentes techniques ou les différents corps d'état concourant à la réalisation de la présente installation.

Qualifications :

L'installateur devra être dûment qualifié au titre de l'article MS 58 du règlement de sécurité dans les ERP.

- Soit APMIS ;
- Soit être producteur et installateur de son matériel ;
- Soit être supervisé par le fournisseur de matériel agréé APMIS ;
- Soit satisfaisant aux exigences définies dans le fascicule du Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux relatifs aux installations de détection incendie (brochure N° 5655 des journaux officiels).

Codes, lois et réglementations :

- Législation et réglementation relatives principalement :
 - A la protection contre les risques d'incendie et de panique ;
 - Au type d'immeuble ;
 - A la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques.
- Les règles professionnelles ;
- Ensemble des normes éditées par l'association française de normalisation (AFNOR) ;
- Ensemble des avis techniques et prescriptions générales édités ;
- Recommandations, règles techniques et arrêtés des divers organismes agréés ou professionnels.

Les travaux seront réalisés conformément aux règlements généraux, aux législatifs et aux règles techniques définies dans les documents ci-après, mis à jour et en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix tel que précisé dans le marché, en particulier :

- Règlement d'accessibilités handicapé ;
- Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public (E.R.P.) en application du décret 73-1007 du 31.10.73 ;
- Circulaire du 3 Mars 1982 et du 21 Juin 1982 relative aux instructions techniques prévues dans le règlement de sécurité relatif aux E.R.P. ;
- Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ;
- Règlements sanitaires départementaux en vigueur sur les lieux de l'installation à réaliser ;
- Le décret du 14.11.88 relatif à la protection des travailleurs contre les courants électriques (UTE 15-101) ;
- Le recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique UTE C 18-510 ;

L'attention du soumissionnaire est spécialement attirée sur les normes suivantes :

Normes d'installation :

Elles s'appliquent à l'installation et visent à garantir le respect des règles de l'art :

- NF C 13-200 : installations électriques haute tension ;
- NF C 14-100 : installation de branchement de 1ère catégorie ;
- NF C 15-100 : installations électriques basse tension (édition 2002).

Normes matériel :

Elles s'appliquent à l'appareillage ou à un ensemble d'appareillages et visent à garantir le bon fonctionnement en sécurité du matériel concerné :

- Les normes d'appareillages :
 - CEI 947-1 : dispositions générales ;
 - CEI 947-2 : pour les disjoncteurs ;
 - CEI 947-3 : pour les interrupteurs ;
 - CEI 947-4 : pour les contacteurs.
- Les normes « ensemble d'appareillages » :
 - NF EN 604313-1 : dispositions générales et tableaux de distribution BT ;
 - NF EN 60439-2 : pour les canalisations électriques préfabriquées ;
 - NF EN 60439-3 : pour les ensembles de répartition fixes et accessibles ;
 - NF EN 60439-4 : pour les ensembles de chantiers.
- Règlements de l'Administration des Télécommunications.

Cette liste n'est nullement exhaustive, mais a pour but de rappeler les principaux textes réglementaires concernant le présent lot.

L'entreprise est réputée connaître parfaitement les obligations qui en découlent.

Si au cours des travaux de nouveaux règlements entraînent en vigueur, l'entrepreneur devra en avvertir le Maître d'Oeuvre et indiquer toutes les dispositions à prendre afin de rendre, à la mise en service, les installations conformes à ces nouveaux règlements dans la mesure où ceux-ci sont applicables à cette opération.

0.2 Hypothèses techniques de construction

Les hypothèses techniques de construction propres au présent projet sont précisées dans les "Prescriptions Communes à tous les corps d'état" et ne sont pas obligatoirement rappelées dans les descriptions particulières propres à chaque corps d'état.

0.3 Matériaux et mise en oeuvre**0.3.1 Documents techniques particuliers**

- Règlements sanitaires départementaux en vigueur sur les lieux de l'installation à réaliser
- Normes NFC 15 100
- Normes NFC 14 100
- Arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- NF P 80-201-2 (DTU 70.1) : Installations électriques des bâtiments à usage d'habitation
- DTU 70.2 : installations électriques des bâtiments à usage collectifs, bureaux et assimilés, blocs sanitaires et garages
- le R.E.E.F. édité par le CSTB;
- Les agréments du CSTB et Avis Techniques
- Code de la construction articles R 123-1 et suivants
- Prescriptions et spécifications EDF
- Normes U.T.E. éditées par l'Union Technique de l'Electricité
- Recommandations PROMOTELEC
- Normes et recommandations FRANCE TELECOM
- Notice technique de la Direction Générale des Télécommunications relative à l'équipement téléphonique des immeubles neufs
- Télévision : Normes NFC 90.120, 121, 125 et 130 - arrêté du 12 Février 1977
- Circulaire relatif à l'éclairage en parking
- DTU 68.1 : Installations de VMC;
- DTU 68.2 : Exécution des installations de VMC;
- les normes françaises publiées par l'AFNOR;
- les différents arrêtés en vigueur concernant la classification des matériaux;
- tous les textes réglementaires et législatifs en vigueur à la date du marché;
- le réglementation thermique;
- règlement de sécurité contre l'incendie;
- le code de la construction et de l'habitation;
- les travaux doivent être conformes aux normes :
 - - Norme E51-700 - E51-701 : Composants de VMC - Terminologie - Code d'essais aérauliques et acoustiques des bouches d'extraction - Code d'essai aérauliques et acoustiques des groupes moto-ventilateurs extracteurs en caisson
 - NF P 50-401 : Distribution d'air - Conduits droits circulaires en tôle d'acier galvanisée agrafée en hélice - Dimensions - Galvanisation
 - NF P 50-402 : Composants de ventilation - Code d'essais aérauliques et acoustiques des entrées d'air en façades
 - - Norme E51-711 : Composants de VMC, bouches d'extraction
 - Norme E51-713 : Composants de VMC, entrées d'air en façade
 - Label NF USE pour le matériel (ou NF Electricité):
 - - NFC 00 111 - Appareillage électrique d'installation

- NFC 00 121 - Appareils électro-domestiques
- NFC 00 131 - Conducteurs et câbles
- NFC 00 141 - Conduits
- NF C 47 100 : Thermostats d'ambiance
- NF C 73 200 : Règles générales de sécurité des appareils électro-domestiques chauffants
- NF C 73 250 - 73 251 : Appareils électro-domestiques chauffants. Appareils de chauffage des locaux et appareils analogues. Règle de sécurité. Règle d'aptitude à la fonction
- Les Avis Techniques, essais, homologations et agréments des matériels et matériaux
- Les règles de calculs : Th-C - Th-E - Th/Bât/Th-I - Th-Bât/Th-S - Th-Bât/Th-U

La liste ci-dessus n'est nullement exhaustive.

Les travaux du présent lot sont exécutés conformément aux documents réglementaires et normatifs cités dans l'énumération des pièces contractuelles du marchés (textes législatifs et réglementaires, DTU, règles de calcul, cahiers des prescriptions techniques, guides, solutions techniques, normes, normes expérimentales, fascicules de documentation, etc..., en vigueur).

0.3.2 Objet des travaux

Le présent descriptif a pour objet la définition des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations d'électricité courants forts et courants faibles [du présent projet](#).

0.3.3 Propositions de l'Entrepreneur

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux d'installations électriques, courant forts et courants faibles, remises par l'Entrepreneur doivent être établies en conformité avec les normes et règlements en vigueur, étant entendu que l'Entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leur importance, de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptif.

L'Entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'oeuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'Entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au présent dossier d'appel d'offres.

D'une façon générale, l'Entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation.

Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'Oeuvre.

L'Entrepreneur doit signaler dans les quinze jours après réception de chaque plan ou document, les erreurs ou omissions flagrantes qu'il aurait pu relever. Passé ce délai, il devra tout travail ou fourniture quelconque nécessaire au parfait achèvement de l'installation dans l'esprit du programme et ce, sans supplément de prix.

0.3.4 Conditions minima à respecter pour l'exécution

L'Entrepreneur du présent lot s'engage à réaliser tout ou partie de l'installation conformément aux règles énoncées dans la norme NF C 15.100, éditée par l'U.T.E concernant les installations électriques à Basse Tension, homologuée le 13 mai 1991 (nouvelle norme NF-C 15-100).

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que le respect de cette Norme l'oblige également à suivre toutes les normes et publications référencées dans cet ouvrage.

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

- aux prescriptions E.D.F. suivant les directives éventuelles du centre de distribution local.

0.3.5 Coordination avec les autres corps d'états

L'ensemble des lots de travaux constituant un document unique, même s'il en est matériellement dissocié, chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé au devis des autres corps d'état.

L'Entrepreneur du présent lot, doit donc, indépendamment du présent C.C.T.P., prendre connaissance des devis des autres corps d'état, pour lesquels une intervention "Electricité" en fourniture, main-d'oeuvre, raccordement, etc..., serait décrite ou nécessaire.

L'Entrepreneur du présent lot a l'obligation de consulter les autres corps d'état qui devront lui fournir en temps utile et par écrit leurs besoins réels d'électricité, particulièrement pour les moteurs, intensités de démarrage et intensités nominales, les puissances étant susceptibles d'être telles qu'une modification importante des sources d'énergie et des canalisations soit nécessaire.

Dans cette éventualité, la responsabilité appartenant au lot Electricité, le titulaire de ce lot qui n'aurait pas averti le Maître d'Oeuvre en temps utile serait seul responsable et les modifications éventuelles seraient entièrement à sa charge.

L'Entrepreneur du présent lot doit indiquer aux autres corps d'état, dans les délais imposés par le planning, les ouvrages dont il a besoin (tels que socles, massifs, réservations, etc...) faute de quoi il se trouverait dans l'obligation de les exécuter à ses frais.

0.3.6 Matériels réglementaires

L'Entrepreneur est tenu de fournir, pour l'exécution de ses travaux, du matériel de première qualité portant la marque nationale de conformité aux normes NF.

En l'absence de marques citées au présent descriptif, la qualité du matériel proposé doit être garantie par la présentation d'un certificat de conformité, délivré par un Organisme habilité à cet effet.

Les appareils d'éclairage équipés de tubes fluorescents doivent être obligatoirement compensés, les condensateurs ne doivent pas comporter de diélectrique liquide.

0.3.7 Caractéristiques des matériels et matériaux

A la remise de l'offre chaque entrepreneur fournit les marques, types et caractéristiques des matériels et matériaux qu'il propose dans son offre.

Durant la période de préparation et avant début d'exécution de travaux, chaque entrepreneur fournit pour accord au maître d'oeuvre et au contrôleur technique, les documentations techniques des matériels et matériaux retenus.

A la demande du maître d'oeuvre ou du contrôleur technique il fournit les échantillons de ces matériaux et matériels.

0.3.8 Norme NFC 15.100

L'ensemble des équipements et de l'installation sont conformes aux dispositions de la norme NFC 15.100.

0.3.9 Prestations annexes dues au présent lot

L'Entreprise doit :

- le montage et démontage de tous engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot,
- les percements, saignées, branchements, tamponnages et scellements nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot,
- la protection anti-oxydation sur toutes les parties métalliques de canalisations ou appareils du présent lot, ainsi que la peinture définitive.

L'entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et des traces ou fissures qui pourraient apparaître par la suite.

0.3.10 Percements

L'Entrepreneur doit tous les percements et raccords nécessaires à la réalisation de son lot y compris tous travaux préparatoires. Les traversées de cloisons, murs, dalles doivent être protégées par des fourreaux en plastique rigide d'un diamètre approprié compris remplissage du vide entre le fourreau et le tube par un matériau résilient, l'ensemble du par l'entrepreneur titulaire du présent lot.

En cloisons:

Tous les trous, percements, scellements, tampons, taquets, garnissage et calfeutremments nécessaires à la mise en place ou à l'exécution des différents ouvrages doivent être effectués par l'entrepreneur titulaire du présent lot.

Les réservations doivent être réalisées avec soin et aux dimensions nécessaires.

Les scellements doivent être faits au mortier de ciment.

Aucun percements ne doit affaiblir les éléments de construction.

En éléments porteurs et béton armé:

L'Entrepreneur du lot Gros-oeuvre doit effectuer, à ses frais, les passages et trous à réserver sur les instructions de l'Entrepreneur titulaire du présent lot qui doit vérifier en temps utiles sur le chantier, l'implantation et la bonne exécution des dits percements.

L'Entrepreneur titulaire du présent lot doit fournir à l'Entrepreneur du lot Gros-oeuvre, au plus tard un mois avant tout commencement des travaux de maçonnerie et béton, tous les plans d'implantation repérage et dimensions des percements, saignées, passages, caniveaux...

Fourreaux:

Passage des parois à l'aide de fourreaux PVC dépassant de 2 cm de part et d'autre. Ils auront un diamètre intérieur supérieur de 5 mm au diamètre extérieur de la canalisation qu'ils protègent. Finition par rosaces dans les traversées visibles. Espace entre tube et fourreau soigneusement garni de matériau résilient. Bourrage au plâtre dans les traversées coupe-feu.

Les réservations de passage et les fourreaux dans les ouvrages de gros-oeuvre pourront, après accord, être réservés et mis en place à la construction d'après des plans et des croquis cotés fournis par l'Entrepreneur titulaire du présent lot et sous son entière responsabilité.

Les traversées de mur coupe-feu 2 heures pour les passages des câbles, doivent être équipées de dispositifs anti-propagateurs de feu homologués par l'APSAIRD. Les traversées de parois coupe-feu doivent être réalisées conformément aux indications de l'article CO 31 des "Dispositions générales de sécurité contre l'incendie" avec fourreau PVC ou protections coupe-feu.

0.3.11 Téléphone

Les ouvrages et équipements doivent obligatoirement répondre, en qualité et en mise en oeuvre, aux exigences des normes ou documents ayant valeur de normes et aux règlements en vigueur.

La proposition de l'Entreprise est réputée conforme aux textes connus à la date de la remise de son offre tels que les Textes Officiels, Lois, Décrets, Arrêtés, Circulaires Ministérielles et leurs additifs, ainsi qu'aux fiches techniques, notes et commentaires techniques qui les précisent.

Les installations doivent également être conformes aux règles interprofessionnelles pour la couverture des garanties résultant des obligations d'assurances.

Toutes les prescriptions et recommandations seront interprétées comme faisant partie des "Règles de l'Art" et, à ce titre, elles doivent être respectées scrupuleusement.

0.3.12 Peinture de protection et de finition

Pour les ouvrages de son corps d'état, l'entrepreneur réalise la protection anti-oxydation de toutes les parties métalliques ainsi que la peinture définitive.

Il est responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et des traces ou fissures qui pourraient apparaître par la suite.

0.3.13 Etanchéité à l'air

Prescriptions pour l'étanchéité à l'air:

- L'entrepreneur doit veiller à traiter au maximum l'étanchéité des traversées de parois par la pose de boîtiers d'encastrement avec membrane d'étanchéité à l'air.
- Les traversées de parois par les fourreaux ou câbles gainés sont obturées par des mamelons auto-adhésifs.
- Les fourreaux alimentant des équipements extérieurs au volume intérieur sont obturés par des bouchons d'étanchéité.
- Tous les espaces annulaires entre les fourreaux et les canalisations venant de l'extérieur ou d'un espace non chauffé (combles, garages, VS...) doivent être traités avec des produits adéquats afin de garantir une parfaite étanchéité à l'air de l'enveloppe.
- La mousse de polyuréthane n'est pas admise car non durable dans le temps.
- L'entrepreneur doit l'ensemble de rebouchages des réservations demandées au lot gros-oeuvre après le passage de ces ouvrages, ceux-ci sont réalisés en fonction des situations soit avec un produit de type MAP ou mortier sans retrait.

L'ensemble de ces rebouchages a pour but de maintenir le degré coupe-feu mais aussi de garantir une parfaite étanchéité à l'air des logements et entre logement.

0.3.14 Protection des ouvrages

L'Entrepreneur doit assurer la protection des appareils, pendant toute la durée du chantier et jusqu'à la réception.

L'Entrepreneur est responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prend donc toutes les dispositions pour assurer leur protection d'une manière efficace et durable.

0.3.15 Garantie contractuelle

La période de garantie est de 2 années, à compter de la date de réception. Garantie du matériel

Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails.

Toute pièce ou élément reconnu défectueux sera remplacé.

En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

0.4 Etudes et prestations complémentaires

Les études et prestations complémentaires dues par chaque entrepreneur sont précisées dans les "Prescriptions Communes à tous les corps d'état" et ne sont pas obligatoirement rappelées dans les descriptions particulières propres à chaque corps d'état.

0.4.1 Démarches - rapports avec l'administration

L'Entrepreneur du présent lot doit faire toutes les démarches nécessaires, avant l'exécution de ses travaux, auprès des services techniques intéressés. Il doit tenir le maître d'oeuvre au courant de ses demandes d'agrément et lui remettre une copie des accords obtenus, faute de quoi, ne pouvant justifier de ses démarches, il supportera les frais de modifications éventuelles demandées par les Services Officiels publics ou privés.

L'Entrepreneur du présent lot doit assister aux vérifications avant la mise en service et exécutera, à ses frais, les modifications éventuelles qui seraient nécessaires pour rendre ses installations conformes aux normes, aux règlements en vigueur et au présent C.C.T.P. approuvé.

0.4.2 Etudes, notes de calcul et plans

Chaque entrepreneur prévoit à sa charge dans son offre, les études d'exécution, les études de détails et les notes de calculs qu'il juge nécessaire.

Ces études soumises à l'approbation du maître d'oeuvre et du contrôleur technique avant exécution sont réalisées soit par l'entrepreneur s'il en a les compétences et s'il dispose des assurances adaptées, soit par un bureau spécialisé de son choix.

Nota :

- L'offre de l'Entrepreneur tient compte de l'étude d'exécution réalisée par ces soins.

0.4.3 Repérage aux plans architecte

Les plans Architecte électriques restent des plans de principe d'implantation. Les détails sont à valider lors de la phase de préparation.

0.4.4 Contrôle - essais - réception et mise en service**Contrôle des installations**

A la réception, il est procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

Essais et Réception

Ils sont réalisés conformément à la partie 6 de la norme NF C 15.100. L'Entrepreneur doit, à cet effet, le personnel et le matériel pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'Organisme de Contrôle. Toutes défauts constatés seront immédiatement réparés par l'Entrepreneur. Les résultats des vérifications feront l'objet d'un rapport détaillé qui sera signé par le Maître d'Oeuvre et l'Entrepreneur.

Mise en service

L'Entrepreneur du présent lot doit être présent lors de la mise en service effective des installations, il assistera le service entretien pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation.

0.4.5 Consuel - Cosael

L'entrepreneur prévoit dans son offre les frais de Consuel et Cosael pour l'ensemble des installations.

0.5 Documents à remettre par l'entrepreneur

Les documents à remettre par chaque entrepreneur sont précisées dans les "Prescriptions Communes à tous les corps d'état" et ne sont pas obligatoirement rappelées dans les descriptions particulières propres à chaque corps d'état.

0.5.1 Documents graphiques a fournir par l'entrepreneur

A l'appel d'offres

Les documents cités ci-après seront obligatoirement envoyés en 3 exemplaires :

- un devis qualitatif complété et chiffré,
- une documentation technique, avec photocopies, détaillant toutes les caractéristiques des matériels présentés par l'Entrepreneur.

Durant les travaux

Pièces administratives contractuelles : L'Entreprise adjudicataire du présent lot doit, dans le délai imposé d'un mois au plus, avant le début de l'exécution des travaux, fournir pour accord, au Maître d'Oeuvre, le dossier d'exécution en trois exemplaires.

Un exemplaire lui sera retourné avec l'accord ou avec les modifications éventuelles. Le dossier sera mis à jour en tenant compte des observations et délivré au Maître d'Oeuvre, en trois exemplaires.

Ce dossier sera composé des pièces suivantes :

- les plans **informatiques en format dwg** indiquant :
 - l'implantation du matériel et de l'appareillage
 - le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections,
 - les détails de mise en oeuvre cotés suivant la réalisation.
- les schémas comportant :
 - le tracé unifilaire des circuits de distribution,
 - le tracé multifilaire des circuits de commande,
 - les plans de borniers,
 - les caractéristiques des appareils de protection (calibre, PdC, etc)
- les documents suivants :
 - les références, caractéristiques, etc..., de tout l'appareillage,
 - le calcul des tensions de contact,
 - le calcul des courants de court-circuit,
 - le calcul des chutes de tension,
 - le carnet de câbles comprenant longueurs, sections, numérotation des bornes, etc...
 - les calculs d'éclairage, conformes aux spécifications du C.C.T.P.

En fin de travaux

L'Entreprise doit fournir, le jour de la réception des travaux :

- les plans **informatiques en format dwg** et schémas des installations réalisées, mis à jour en 6 exemplaires dont 1 reproductible,
- le procès-verbal d'essais selon documents COPREC 1 et 2.
- le dossier de maintenance (lorsque les normes applicables l'exigent)

La réception ne pourra être prononcée qu'à cette condition.

1 PRESTATIONS COMPOSANT L'OFFRE

1.1 SPS et ETUDES

1.1.1 Installation chantier, sécurité, santé, intérêt commun et gestion des déchets

L'entrepreneur prévoit au présent article de son offre le coût des prestations d'installation de chantier, sécurité, santé, intérêt commun et gestion des déchets qui lui sont affectés et définies dans le PGCSPPS et dans les "Prescriptions communes à tous les corps d'état".

Pendant toute la durée du chantier, l'entreprise titulaire du présent lot doit la mise en oeuvre d'une alimentation / branchement provisoire, y compris ensemble de comptage, dimensionné pour les besoins du chantier, doit la fourniture, la pose et le raccordement et entretien de coffrets de chantier conforme à la norme IEC 60439-4 et au décret du 14/11/1988 relatif à la protection des travailleurs ainsi qu'aux recommandations de l'OPPBT (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics).

L'installation de chantier doit comprendre de manière non exhaustive :

- une armoire principale, indice de protection approprié au lieu d'installation, avec double isolation polyester et coup de poing d'arrêt d'urgence, des protections différentielles par disjoncteurs et, lorsque nécessaire, d'un transformateur de sécurité protégé conforme à la norme NF EN 60-742.
- à chaque niveau et à proximité des escaliers, un coffret de chantier de protection approprié IP 44-7, équipé de disjoncteurs magnéto-thermique, de prises de courant 2P+T 10/16 A, d'une prise tri-phasée, d'interrupteurs différentiel 30 mA, d'un disjoncteur par prise de courant, d'un dispositif d'arrêt d'urgence. Les besoins en équipements de ces coffrets seront à adapter suivant les besoins des autres corps d'état;
- l'alimentation de ces coffrets de chantier depuis l'armoire principale de chantier (y compris protection par disjoncteur et câblage).
- un éclairage des zones de chantier par projecteurs de chantier sur pied;
- l'alimentation de la base de vie du chantier ;
- la fourniture, la pose, l'alimentation, le suivi en fonction de l'avancement des travaux et de leur évolution, l'entretien (y compris remplacement des lampes et casse) et la dépose de l'éclairage de sécurité permettant la circulation facile dans le chantier;
- la mise à la terre des installations de chantier avec la mise en oeuvre de piquet de terre auto-allongeables cuivre acier de type A3MC-Z de chez FORSOND;
- l'ensemble des prestations induites par les recommandations du PGC;
- la dépose et l'évacuation de ces installations de chantier à la fin des travaux.

Nota :

- Chaque corps d'état devra assurer l'éclairage de son poste de travail à partir des coffrets mis à disposition.
- Les frais d'installation et de consommation (matériel, location, pose, branchement, consommation ...) seront affectés suivant PGCSPPS.

Localisation :

- *Pour l'ensemble des prestations à la charge du présent entrepreneur*

1.1.2 Etude d'exécution

Le présent entrepreneur prévoit au présent article de son offre les études d'exécution, les études de détails et les notes de calculs et les frais y afférant.

Cette étude est réalisée soit par l'entrepreneur s'il en a les compétences et s'il dispose des assurances adaptées, soit par un bureau spécialisé de son choix.

Ces études et notes de calcul sont soumis à l'approbation du maître d'oeuvre (architecte) avant réalisation des travaux.

Nota :

- *L'offre de l'entrepreneur tient compte de l'étude d'exécution réalisée par ses soins.*

Localisation :

- *Pour l'ensemble du projet*

1.1.3 Essais

L'entrepreneur doit effectuer, avant réception, les essais et vérifications figurant sur les listes établies par le COPREC dans la mesure où ils s'appliquent aux installations concernées (les listes des essais et vérifications de fonctionnement figurent dans le document technique [COPREC n°1 paru dans le moniteur du 6 novembre 1998 - Cahier spécial n° 4954](#)).

Les résultats de ces vérifications et essais doivent être consignés dans les procès-verbaux qui sont adressés au bureau de contrôle avant la réception des travaux (Les modèles de P.V. sont dans le document technique [COPREC n° 2, parus dans le Moniteur du 6 novembre 1998 - Cahier spécial n° 4954](#)).

Le bureau de contrôle adresse au Maître d'ouvrage un rapport explicitant ses avis relatifs aux procès verbaux mentionnés ci-dessus.

Localisation :

- *Pour l'ensemble du projet*

1.1.4 Consuel - Contrôle par un organisme agréé

L'Entrepreneur prévoit dans son offre les frais de Consuel et de contrôle par un organisme agréé pour l'ensemble des installations.

Localisation :

- Pour l'ensemble des installations du projet

1.2 TRAVAUX

1.2.1 Neutralisation, dévoiement et suppression de réseaux et installations existants non réutilisés

Neutralisation et dévoiement provisoire et/ou définitif des réseaux existants pour permettre le nouvel aménagement (canalisations, chemins de câbles, câbles, etc ...), avant travaux de démolition et de restructuration.

Dépose, enlèvement, pour les zones concernées par les travaux, de la totalité de l'installation existante rendue inutile par le nouvel aménagement et pour remplacement à neuf (canalisations, chemin de câbles, moulures, goulottes, appareils d'éclairage, appareillages, tableaux, coupe-circuits, armoires et protection non utilisés, prises courant, etc ...).

Les bouchages et raccords de tous les percements et saignées consécutifs à la dépose. Evacuation de l'ensemble des éléments déposés et gravats aux décharges dans le respect de la réglementation en vigueur.

Nota :

- Tous les ouvrages, de gros-oeuvre ou de second-oeuvre, abîmés lors des travaux du présent Entrepreneur sont repris par celui-ci à ses frais.

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet

1.2.2 Modification tableau principal existant

Modification avec mise en conformité du tableau général existant en fonction des locaux réaménagés du projet, suivant étude réalisée par le présent entrepreneur, compris contrôle des protections et de la section du câble d'alimentation général existant, en prenant en compte les nouvelles puissances dues aux installations et équipements électriques des nouveaux aménagements du projet, et leur modification en conséquence.

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet

1.2.3 Réseau de terre

Le présent entrepreneur la réalisation complète du réseau de terre comprenant :

- La distribution de terre (conducteur de protection) ;
- La mise à la terre des masses métalliques ;
- Les liaisons équipotentielles.

Prise de terre

La valeur de la résistance de la prise de terre est en principe déterminée en tenant compte de la limite conventionnelle de la tension de contact présumée, fixée à 50 V dans des conditions normales.

La valeur de la résistance de la prise de terre sera compatible avec la sensibilité des dispositifs différentiels.

Les raccordements sur les masses métalliques se feront par soudures moléculaires.

Mise à la terre des masses d'utilisation

La prise de terre est ramenée sur une barrette type COSGA à installer à proximité du tableau. Liaison au tableau principal en câblage cuivre de 35 mm² de section. En aval de cette barrette, le réseau de terre doit permettre le raccordement :

- de toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension;
- des conducteurs de protection de toutes les canalisations métalliques de toute nature, ainsi que les appareillages non électriques qui y sont rattachés (eau chaude, eau froide, vidange, canalisations diverses, ouvrages métalliques divers, etc... en pied de colonne) ;
- de tous les conduits métalliques et chemins de câbles ;
- de tous les câbles armés ou blindés sans autre revêtement ou à revêtement minéral ;
- des huisseries métalliques (selon NF C 15.100);
- des armoires électriques de distribution, y compris les faces avant formant porte;
- de la broche de terre des prises de courant;
- des carcasses métalliques de tous les organes électriques;
- des appareils d'éclairage;
- de la borne de terre à disposition des autres corps d'état;
- des attentes et tout appareillage électrique;
- des cache-convecteurs ;

- des armatures de faux plafond;
- de toutes les ossatures, charpentes, fenêtres, portes et masses métalliques entrant dans la construction de bâtiment ;
- ... ;

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel, et doivent être également reliés à la terre tous les équipements visés par le décret du 14 novembre 1988 et les circulaires et notes techniques qui s'y rattachent.

En aucun cas, le conducteur principal de protection ne doit être coupé, les dérivations doivent se faire à l'aide de bornes anti-cisailantes.

Liaisons équipotentielles

L'entrepreneur doit la mise en oeuvre d'une liaison équipotentielle principale conforme à la norme NF C 15-100.

Elle doit réunir :

- le conducteur principal de protection;
- la canalisation d'eau principale;
- les éléments métalliques accessibles de la construction (menuiseries métalliques, gaines VMC, ossatures de faux-plafonds, ...);
- les éléments métalliques d'autres canalisations de toute nature (Vmc - chauffage - BEC, etc...)
- les tableaux;
- les armoires métalliques;
- les conducteurs extérieurs des câbles d'antenne.

Elle doit être réalisée aussi près que possible de l'entrée dans le sol des canalisations.

Liaisons équipotentielles complémentaires

Raccordement au réseau de terre (barette de terre du tableau d'abonné) de tous les éléments métalliques accessibles des locaux sanitaires, cuisine, informatique,..., et concerneront :

- les bouches de Ventilation;
- les huisseries métalliques;
- les canalisations;
- les siphons;
- les faux plafonds;
- les radiateurs;
- les éléments conducteurs de l'informatique;
- les éléments métalliques simultanément accessibles;
- etc...

Distribution du conducteur de protection

Distribution du conducteur de protection par le conducteur jaune-vert des câbles de section égale aux conducteurs de phase, sur la totalité des points lumineux, prise de courant et alimentations électriques de l'ensemble des locaux.

Localisation :

- *Pour l'ensemble du projet (locaux réaménagés)*

1.2.4 Origine des installations - Alimentation et distribution

L'origine des installations est située au TGBT existant dans Hall du rez-de-chaussée.

L'Entrepreneur titulaire du présent lot doit :

- les disjoncteurs de branchement (protection adaptée) et interrupteur-sectionneur à coupure visible;
- les liaisons entre les disjoncteurs de branchement et le tableau;
- le contrôle des protections et de la section du câble d'alimentation général existant, en prenant en compte les nouvelles puissances dues aux installations et équipements électriques des extensions et du nouvel aménagement des bâtiments existants, et leur modification en conséquence;
- l'entrepreneur doit la fourniture et la pose de tous les éléments nécessaires.

Localisation :

- *Pour les locaux réaménagés depuis le Tableau électrique existant dans hall du rez-de-chaussée*

1.2.5 Distribution secondaire

La section des conducteurs est déterminée en fonction des intensités admises dans la NF C 15.100 et en fonction des chutes de tension maximum.

Tout circuit doit être protégé par un dispositif de protection dont le courant assigné maxi est égal à la valeur indiquée dans le tableau 771F de la nouvelle norme NF C 15-100.

Les circuits de distribution comprennent :

- les fourreaux;
- les chemins de câbles constitués d'un treillis soudé, plié en fils d'acier de haute résistance mécanique avec un traitement de

surface adapté à l'environnement d'utilisation (dimensionnement pour un ajout de 20% de câbles), compris accessoires d'assemblage, éléments de montage, colliers de fixation des câbles et mise à la terre;

- les goulottes PVC avec fond technique, couvercles, accessoires de finition (angles rentrant, angles sortants, angles plats, embouts, joints de couvercle, ...);
- les boîtes de dérivation, boîtes de centre, boîtes de descente, boîtiers de réservation, boîtes d'encastrement, etc... de nature fonction de leur localisation;
- le câblage en fils conducteurs cuivre de la série HO7V sous fourreaux et dans compartiment courant fort des goulottes de distribution PVC;
- les câbles U 1000 RO 2V sur chemins de câbles et fixés sur colliers en vides de construction;
- les câbles résistants au feu CR1;
- les dérivation sous boîtes encastrés;
- compris toutes sujétions de fixation par chevillage, vissage, collage, etc....;

Eclairage :

- Les niveaux d'éclairage à atteindre seront conformes aux recommandations de l'AFE et plus particulièrement aux normes NF EN 12-464.1 et CIE 117-1995.
- La prestation comprend également la fourniture, pose, câblage et branchement conforme de tous les détecteurs et des sondes.

Nota 1 :

- mise en place des fourreaux et de leurs accessoires permettant de tirer et retirer facilement après pose des conduits les conducteurs;
- passage en doublage, dalle et refend;
- percements, saignées, fourreaux de traversées, calfeutremments, rebouchages et raccords de plâtre soignés à la charge du présent lot;
- les encastrement dans les parois en plaques de plâtre ne doivent pas diminuer les qualités phoniques de celles-ci;
- quel que soit le mode de pose, les câbles sont identifiés à chaque tenant, aboutissant et à chaque changement de direction par système de repérage.

Nota 2 :

- le repiquage des conducteurs, c'est à dire la connexion sur les bornes d'un matériel d'utilisation des conducteurs servant à l'alimentation d'autres matériels, n'est admis que sur les socles de prises de courant.

Localisation :

- Pour l'alimentation des appareillages et appareils électriques des locaux réaménagés : salles d'activités périscolaires du rez-de-chaussée et de l'étage

1.2.6 Equipement sécurité

1.2.6.1 Eclairage de sécurité type C : blocs autonomes + éclairage d'ambiance

Le présent entrepreneur doit la réalisation de l'ensemble du réseau d'éclairage de sécurité.

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

- signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux,
- éclairer les circulations,
- permettre une reconnaissance des obstacles,
- permettre l'intervention du personnel de sécurité.

L'éclairage de sécurité est réalisé par des appareils d'éclairage :

- avec pictogramme internationaux conformes à la norme NF X 08-003,
- avec inscription "sortie" - "sortie de secours" ou flèche sur fond vert selon le cas,
- étanches pour les locaux à environnement humide.

Les blocs de balisage sont installés aux issues des salles et dégagements, aux issues de secours, ainsi qu'à tous les changements de direction et à chaque obstacle. L'éloignement entre deux blocs de balisage ne doit pas excéder 15 m.

Un éclairage d'ambiance pour les dégagements, les salles et locaux appropriés et selon réglementation en vigueur. La distance maximale entre deux blocs d'éclairage d'ambiance ne doit pas être supérieure à quatre fois la hauteur du local dans lequel ils sont implantés.

Blocs autonomes d'éclairage d'évacuation :

- Les blocs de secours sont installés au-dessus des portes de sortie et sont de type blocs autonomes conformes aux normes NF C 71-800 et 801 et homologués NF AEAS "BAES";
- les blocs sont testables secteur présent et absent, à mémorisation des résultats par LED, ils sont équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de coupure secteur, en toute sécurité pour l'intervenant;
- pour faciliter et sécuriser le câblage, les entrées de télécommandes des blocs seront non polarisés et protégés contre toute application de 230 V~;
- ils doivent présenter en face avant une surface plane de 227 x 90 mm minimum permettant de recevoir les étiquettes autocollantes de signalisation;

- selon leur implantation et disposition, ils sont pourvus des dispositifs pour fixation murale, en drapeau, en encastré ou en suspension;
- La patère de fixation des blocs autonomes débroschables devra être dotée de différents entraxes de fixation, afin de permettre un remplacement aisé des appareils existants, sans repérage.

Les blocs autonomes seront homologués aux normes :

- NF EN 60 598 2.22 ;
- NF C 71-800 (évacuation) ;
- NF C 71-801 (ambiance) ;

NF C 71-820 (SATI).

Caractéristiques des équipements :

- Blocs autonomes de balisage à test automatique intégré SATI, à mémoire ou à fluorescence;
- Blocs autonome d'ambiance à test automatique intégré SATI, à mémoire ou à fluorescence;

Localisation :

Intérieur : blocs autonomes issues de secours et d'éclairage d'évacuation à prévoir suivant réglementation en vigueur, suivant plans architecte et étude du présent Entrepreneur.

Eclairage d'ambiance à prévoir suivant réglementation en vigueur et suivant plans architecte et étude du présent Entrepreneur.

Télécommande

Un boîtier de télécommande permettant la mise au repos réglementaire des blocs autonomes doit être installé à proximité de la coupure générale éclairage.

Ce boîtier doit être associé à un coffret automatique permettant, en une seule manoeuvre par clef et en sus de la mise au repos des blocs, la coupure du secteur.

En plus de la fonction de mise au repos le boîtier de télécommande intègre les fonctions suivantes d'aide à l'exploitation :

- Lancement manuel d'un test des batteries ;
- Lancement manuel d'un test des lampes ;
- Synchronisation de l'heure des tests sur l'ensemble des appareils ;
- Décalage de 24 heures du test d'autonomie.

Distribution

La distribution doit être conforme aux chapitres " Distribution".

Alimentation sous goulottes PVC à prévoir depuis le TGBT.

Les canalisations électriques alimentant les blocs autonomes doivent être issue d'une dérivation prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal du local ou du dégagement où sont installés ces blocs.

Localisation :

- *Pour l'ensemble du projet, suivant plan Architecte "sécurité incendie" et étude du présent Entrepreneur : pour salles d'activités périscolaires du rez-de-chaussée et de l'étage, compris hall d'entrée en rez-de-chaussée et palier de l'étage*

1.2.6.2 Extension de l'équipement d'alarme

Le présent entrepreneur doit l'extension du système de sécurité incendie comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble des éléments nécessaires à son bon fonctionnement, **ainsi que la modification du tableau d'alarme existant, la cohésion avec l'existant et le raccordement sur l'alarme générale existante.**

Equipement d'alarme conforme à la norme NF S 61-936, comprenant :

- la modification en conséquence du tableau de signalisation équipés des organes d'alimentation, de gestion du processus d'alarme et d'un diffuseur d'alarme sonore NF 32-001.
- de diffuseurs sonores complémentaires émettant le son AFNOR NF S 32-001. Ces avertisseurs doivent être installés en nombre suffisant pour que l'alarme soit audible par l'ensemble des occupants **dans les locaux concernés par le projet : Localisation suivant plans architecte et étude du présent entrepreneur (suivant la réglementation en vigueur).**
- de déclencheurs manuels à membrane déformable, installés à 1,30 m du sol fini : **Localisation suivant plans architecte et étude du présent entrepreneur (suivant la réglementation en vigueur).**

L'équipement d'alarme doit être conforme à la norme NF S 61-936 et réalisé par coffret d'alarme à pile (de marque LEGRAND ou similaire), équipé d'un haut-parleur émettant le son AFNOR NF S 32-001, d'un déclencheur manuel et d'un test de charge par poussoir.

Dispositif actionné de sécurité

L'alimentation force des appareils producteurs de chaleur et des machines doit être asservie au déclenchement de l'alarme incendie.

Alimentation des équipements

Les équipements disposeront d'une alimentation électrique de sécurité conforme à la norme NF S 61-940 et aux dispositions particulières à chaque équipement.

L'alimentation de l'alarme doit être sélectivement protégée (prévoir dispositif différentiel spécifique pour l'alarme).

Canalisation

Les câbles nécessaires doivent être indépendants des autres canalisations et doivent cheminer dans et y compris des compartiments spécifiques des chemins de câbles et goulottes ou dans des fourreaux distincts.

Les câbles doivent être de la catégorie CR1 chaque fois que la réglementation l'exige, dans le cas contraire, ils doivent être de la catégorie C2.

Nota :

- La maintenance des éléments de gestion et d'alimentation doit être aisée.

Localisation :

- Pour l'ensemble du projet, suivant plan Architecte "sécurité incendie" et étude du présent Entrepreneur : pour salles d'activités périscolaires du rez-de-chaussée et de l'étage, compris hall d'entrée en rez-de-chaussée et palier de l'étage

1.2.6.3 Mise hors tension générale

Prévoir le ou les dispositifs nécessaires permettant la mise hors tension générale de l'installation électrique du projet (salles d'activités périscolaires), sachant que ces dispositifs doivent être inaccessibles au public et faciles à atteindre par les services de secours. Ils ne doivent pas couper l'alimentation des installations de sécurité.

1.2.7 Equipements électriquesPrises de courant - Appareillage

Petit appareillage :

- Céliane LEGRAND, pour tous les locaux;

Prises de courant de type normalisé UTE avec prises de terre et **obturateurs**, correspondant aux canalisations, robustes et solidement fixées obligatoirement au moyen de fixation à vis.

Interrupteur à voyant lumineux pour les interrupteurs extérieurs intérieurs aux locaux communs dont ils commandent l'éclairage.

Conjoncteurs téléphoniques placés en harmonie avec l'appareillage.

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

- dans les locaux techniques :
 - interrupteurs, commutateurs, boutons poussoirs : >1,20 m;
 - prises de courants : >1,20 m;
- dans les locaux autres que locaux techniques :
 - interrupteur, commutateur, boutons poussoir, bouton sonnerie, tous les dispositifs manuels de commande fonctionnelle : doivent être situés à une hauteur comprise entre 0,90 et 1,30 m du sol fini;
 - un dispositif de commande d'éclairage doit être situé en entrée de chaque pièce (sauf dans le cas de détecteur de présence);
 - PC 16 A + T : Pour l'ensemble des pièces accessibles aux personnes handicapés : l'axe des socles doit être situé à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m du sol;

Nota :

- en norme PMR, l'Entrepreneur fait préciser au Maître d'ouvrage, les hauteurs des appareillages.

Dispositif de protection :

Tout circuit doit être protégé par un dispositif de protection dont le courant assigné maxi est égal à la valeur indiquée dans le tableau 771F de la nouvelle norme NF C 15-100.

1.2.7.1 Salle d'activités périscolaires rdc.**1.2.7.1.1 Plafonnier encastré Led**

Plafonnier encastré LED avec caisson métal aluminium laqué blanc, cadre aluminium, diffuseur PPMA prismatique en polycarbonate, de 60 cm x 60 cm, ballast HF, équipement d'alimentation et accessoires, IP adapté, IK adapté, équipé de Leds de puissance appropriée.

Produit proposé ou équivalent :

- CRUCIALAX de chez EasyLum

1.2.7.1.2 Commande de l'ensemble de l'éclairage (4 encastrés) en simple allumage (SA)

Commande de l'éclairage en simple allumage par un interrupteur .

1.2.7.1.3 PC 16 A 2P+TLocalisation :

- suivant plans architecte

1.2.7.2 Salle d'activités périscolaires étage

1.2.7.2.1 Plafonnier encastré Led

Plafonnier encastré LED avec caisson métal aluminium laqué blanc, cadre aluminium, diffuseur PPMA prismatique en polycarbonate, de 60 cm x 60 cm, ballast HF, équipement d'alimentation et accessoires, IP adapté, IK adapté, équipé de Leds de puissance appropriée.

Produit proposé ou équivalent :

- *CRUCIALAX de chez EasyLum*

1.2.7.2.2 Commande de l'ensemble de l'éclairage (4 encastrés) en simple allumage (SA)

Commande de l'éclairage en simple allumage par un interrupteur.

1.2.7.2.3 PC 16 A 2P+T

Localisation :

- *suivant plans architecte*

1.2.8 Réseau téléphonique

Le présent entrepreneur doit l'extension du réseau existant vers les locaux réaménagés (salles périscolaires), comprenant de manière non exhaustive :

- la modification en conséquence du tableau de communication **existant**;
 - les joncteurs (**prise RJ45**) installés à proximité d'une prise de courant et jumelé à un boîtier vide destiné au futur réseau câblé, compris couvercle, module d'essais, contacts auto-dénudants;
 - les fourreaux et le câblage entre le(les) (DTI) et les joncteurs (ou socle type RJ45);
- liaisons intérieures par câblage en câble 4 paires de 6/10;
 - fourreau ICA et ICTA en encastré, en cloisons de doublage et de distribution;
 - chaque socle doit être desservi par 1 canalisation provenant du tableau de communication;
- le repérage et l'étiquetage des câbles : Le numérotage des câbles sera réalisé conformément à l'instruction sur la construction et l'entretien des câbles de réseau par étiquette indélébile ou rondelle plastique gravée;

Distribution

- La distribution est réalisée par chemins de câbles ou fourreaux non propagateurs de flamme.
- en aval de l'autocommutateur, les câbles sont de la série SYT1 et cheminent dans les compartiments des chemins de câbles et goulottes réservés aux courants faibles.
- les parcours terminaux sont établis conformément au chapitre "Distribution".
- les répartiteurs ou sous-répartiteurs permettant d'assurer les fonctions de brassage et raccordement sont équipés d'éléments de répartition et installés soit en apparent sous coffret à l'intérieur des locaux, soit dans les locaux ou gaines techniques réservées à cet usage.
- en local technique ou pour les regroupements importants, les éléments de répartition sont installés sous armoire.
- pour les petits regroupements ou pour les regroupements de moyenne importance, les éléments de répartition et de raccordement sont installés sous coffrets.
- chaque répartiteur doit comporter une réserve de place équipable de 30% minimum. une attention particulière est apportée à l'arrimage des câbles avant connexion (gaine à câbles, grille, etc...).
- Chaque socle doit être desservi par 1 canalisation provenant du tableau de communication : installation de façon à ce que l'axe des socles soit au moins à 50 mm au-dessus du sol fini.
- l'Entreprise doit la pose de fourreaux aiguillés diamètre 20mm, ces fourreaux doivent aboutir sur un tableau de réseau intérieur de préférence d'esthétique identique à celle du tableau d'abonné.

Prise RJ45 pour :

- *Salle activités périscolaire du rez-de-chaussée : 2 u*
- *Salle activités périscolaire de l'étage : 2 u*

Localisation :

- *Pour l'ensemble du projet, suivant plan Architecte et étude du présent Entrepreneur : pour salles d'activités périscolaires du rez-de-chaussée et de l'étage*

1.2.9 Divers

1.2.9.1 Percements, saignées, rebouchages et calfeutremments des traversées

Sont prévues au présent corps d'état toutes les pénétrations, percements et saignées nécessaires comprenant la fourniture et la pose des fourreaux de traversées de parois, les rebouchages et les calfeutremments après mise en oeuvre.

Localisation :

- *Pour l'ensemble du projet*