MAITRE D'OUVRAGE

LYCEE BLAISE PASCAL
36 Avenue de Carnot
63000 CLERMONT FERRAND

LYCEE BLAISE PASCAL
CLERMONT FERRAND (63)

RESTRUCTURATION DE LA LAVERIE

LOT N°2– ELECTRICITE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

(C. C. T. P.)

PHASE PRO

Affaire	326	**Date**	02/04/2020

GRANDES CUISINES INGENIERIE
Résidence Les Hauts de Beaumont ▪ Appartement E 165
140, rue Clément ADER ▪ 63110 BEAUMONT
04 82 53 27 25 ▪ contact@gc-ing.fr ▪ www.grande-cuisine.fr

SOMMAIRE

= GENERALITES =.....3

03.01 = OBJET = ... 3

03.02 = CONNAISSANCE DU DOSSIER = ... 3

03.03 = ETENDUE DES TRAVAUX = ... 3

03.04 = ETENDUE DE LA PRESTATION = SONT DUS :..... 3

03.05 = DOCUMENTS D'ETUDES - NORMES & REGLEMENTS = ... 4

03.06 = ESSAIS - VERIFICATION & RECEPTION = ... 4

03.07 = PRESCRIPTIONS SPECIALES : ACOUSTIQUE = ... 5

03.08 = ETUDES ET PLANS = ... 5

= PRESCRIPTIONS TECHNIQUES : ELECTRICITE GENERALE = ...6

03.11 = ELECTRICITE = ... 6

03.12 = MATERIEL EMPLOYE = ... 6

03.13 = APPAREILLAGE - TYPE DE MONTAGE & COMMANDE DES APPAREILS D'ECLAIRAGE = ... 6

03.14 = APPAREILS D'ECLAIRAGE = ... 7

03.15 = ARMOIRES DE PROTECTION = ... 7

03.16 = CANALISATIONS =..... 9

03.17 = CIRCUITS : CONDUCTEURS ET DISTRIBUTION =..... 10

= DESCRIPTION DES OUVRAGES =.....11

03.20 = DEPOSE = ... 11

03.21 = MISE A LA TERRE = ... 12

03.22 = INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER SUIVANT P.G.C. =..... 12

03.23 = TABLEAUX DE DISTRIBUTION = ... 13

03.24 = CHEMINEMENTS = ... 14

03.25 = FOYERS LUMINEUX - LUMINAIRES = ... 15

03.26 = RIDEAUX D'AIR CHAUD = ... 15

03.27 = EQUIPEMENT DES LOCAUX =..... 15

03.28 = ECLAIRAGE DE SECURITE = ... 15

03.29 = Cablage Informatique et téléphonique =..... 15

03.30 = système DE SECURITE INCENDIE =..... 15

03.40 = DIVERS TRAVAUX PREVUS = ... 16

03.50 = TRAVAUX NE FAISANT PAS PARTIE DU FORFAIT =..... 16

03.60 = PIECES A REMETTRE AU MAITRE D'OUVRAGE =..... 16

= GENERALITES =

03.01 = OBJET =

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour but de définir les travaux à entreprendre dans le cadre de la restructuration de la laverie du lycée Blaise PASCAL de CLERMONT FERRAND (63).

03.02 = CONNAISSANCE DU DOSSIER =

Les entrepreneurs devront vérifier sous leur entière responsabilité, les documents, plans et renseignements divers qui leur seront communiqués.

Les entreprises soumissionnaires sont réputées avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier, tous corps d'état, et des travaux à exécuter pour l'achèvement complet du projet. Elles ne pourront pas invoquer l'ignorance de ce dossier.

Le présent CCTP a été établi pour renseigner les entreprises sur la nature des travaux à réaliser, mais il convient de signaler que ce document n'a pas un caractère limitatif, et que l'adjudicataire devra exécuter, comme étant compris dans son offre, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires à l'achèvement complet du présent lot. Aucune omission ne pourra être réclamée en plus-value.

03.03 = ETENDUE DES TRAVAUX =

L'installation s'entend en ordre de marche, réglages et essais terminés.

Les offres de prix comprendront la fourniture, la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour l'exécution des travaux, conformément aux dispositions du présent devis, sans limitation ni restriction et suivant les règles de l'art de la profession et les textes en vigueur.

L'entrepreneur devra se rendre compte **in situ et sur plan des difficultés d'exécution**.

03.04 = ETENDUE DE LA PRESTATION = SONT DUS :

- Percements et réservations :

L'entreprise du présent lot aura la responsabilité des percements et réservations dans la maçonnerie existante et les cloisons, y compris toutes sujétions.

- Travaux de maçonnerie :

Tous les rebouchages et raccords seront exécutés au mortier ou au plâtre suivant la nature des ouvrages.

- Travaux de plâtrerie-peinture :

Toutes les rainures, les percements, saignées et rebouchages pour les encastrements. La peinture d'impression et de protection anticorrosion des supports métalliques et des canalisations encastrées.

- La protection des appareils pendant l'exécution des travaux tous corps d'état.

- Les scellements et supports de toute nature.

- L'enlèvement quotidien des gravois provenant du présent lot, et le nettoyage fin de chantier.

- La mise à la terre des appareils.

03.05 = DOCUMENTS D'ETUDES - NORMES & REGLEMENTS =

Les installations seront conformes aux lois, décrets, circulaires, règlements et normes en vigueur, relatifs au projet et en particulier :

- Normes UTE.C.15.100, 15.108, 15.106, 15.108, 15.201, 15.210, 15.720.
- - " " C.12.250 et 251, 73.100 et 112.
- - " " C.14.100, 12.100 et 12.200.
- - " " C.20.030, 20.010, 11.000 et 63.412/421/423 et 424.
- - " CSTB et REEF.
- Normes du guide C15-559, concernant les appareils d'éclairage TBT, le type et la ventilation des transformateurs, le câblage haute température au secondaire, etc...
- Documents PROMOTELEC.
- Décret n° 88 1086 du 14 Novembre 1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Règles de sécurité contre l'incendie pour les établissements de type E.R.P..
- Règles de sécurité concernant l'éclairage de sécurité dans les établissements de type R.
- Règles de sécurité concernant l'alarme incendie dans les établissements de type R.
- Le règlement départemental sanitaire.
- Règles concernant les courants faibles.

NOTA : La présente énumération n'est pas limitative, et toutes les normes et règlements en vigueur devront être respectés.

03.06 = ESSAIS - VERIFICATION & RECEPTION =

- Essais :

Ils auront pour but de constater que les commandes, les protections, les asservissements et divers, sont en parfait état de fonctionnement, selon les principes et prescriptions définis au présent devis.

- Essais COPREC :

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer, avant réception, les essais et vérifications figurant sur la liste approuvée par les assureurs (documents COPREC n° 1 et 2 parus dans le moniteur du 17 Octobre 1998).

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux qui devront être envoyés, pour examen, au Bureau de Contrôle en deux exemplaires. Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage, avant réception des travaux, un rapport explicitant les avis portant sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

Pour toute partie de l'installation reconnue non conforme, l'entreprise sera tenue de procéder, à ses frais, à toutes les modifications nécessaires.

- Réception et vérifications des installations :

La réception sera prononcée par le Maître d'Ouvrage à la fin des travaux de tous les corps d'état, lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions techniques imposées.

Cette réception pourra faire l'objet de réserves. Pour les essais, l'entreprise fournira tout le matériel, les instruments de mesure, éventuellement les raccordements provisoires, et le personnel qualifié nécessaire pour prouver le bon fonctionnement général des installations.

La réception des travaux comportera les mesures et les vérifications figurant sur les documents techniques COPREC n° 1 d'Octobre 1998 (Moniteur du 17/10/1998). Les frais afférents à la réception et aux vérifications des installations sont dus au présent lot.

Pour toute partie de l'installation reconnue non conforme, l'entreprise sera tenue de procéder, à ses frais, à toutes les modifications nécessaires.

- Délais de garantie :

Pendant la période d'un an, à compter de la date de réception des travaux, l'entreprise sera tenue de remédier, à ses frais, à toutes défectuosités ou défauts de fonctionnement qui seraient signalés par l'organisme agréé ou les responsables.

- Attestation de conformité :

Le présent lot aura également à sa charge les honoraires du Bureau de Contrôle pour le rapport d'examen attestant du contrôle des installations électriques et l'autocontrôle des installations.

Ces attestations dont les frais incombent à l'installateur devront être remises au Maître d'Ouvrage, quinze jours avant la date de réception du présent projet.

Le Maître d'Ouvrage aura à sa charge la vérification initiale des installations électriques, suivant la réglementation en vigueur.

03.07 = PRESCRIPTIONS SPECIALES : ACOUSTIQUE =

Compte tenu des modes d'occupation normalement admissible dans le bâtiment, le bruit engendré par l'ensemble des équipements ne devra pas dépasser la limite acoustique conformément à la loi RA 2000.

En règle générale, toutes précautions seront prises au cours des travaux, afin d'éviter la propagation d'ondes sonores et de vibrations conformément à la législation en vigueur.

03.08 = ETUDES ET PLANS =

La mission confiée au BET est une mission de base.

03.11 = ELECTRICITE =

- Nature du courant : - Triphasé 230/400 V + N pour le présent projet.
  Régime de neutreà vérifier.

- Origine des travaux : - Tableau Général de la demi-pension.
  Situé dans le local électrique .

- Appareillage : - Tout le matériel portera la référence NF-USE, les P.C. 16 Amp. portera l'estampille "Confort" et sera conforme au décret 811238 du 3/12/81 (présentation échantillons au début du chantier)

03.12 = MATERIEL EMPLOYE =

L'entreprise est tenue de fournir du matériel conforme aux normes NF USE, NF ELECTRICITE ou répondant aux règlements en vigueur le concernant et présentant toutes les qualités de solidité, de durée, d'isolement et de bon fonctionnement désirables.

Tous matériaux, matériels, appareils, câbles ou accessoires devront être absolument neufs. Ils devront répondre rigoureusement aux caractéristiques données dans le C.C.T.P. & D.P.G.F. ou indiquées sur les plans et être conformes aux réglementations les concernant.

L'entrepreneur devra présenter des échantillons au Maître d'Ouvrage et à l'AMO.

03.13 = APPAREILLAGE - TYPE DE MONTAGE & COMMANDE DES APPAREILS D'ECLAIRAGE =

Les appareillages électriques et la distribution électrique terminale s'y rapportant, envisagés dans le cadre du présent projet devront être prévus sailli.

L'installation sera exécutée :

- étanche en fils H07V ou en câbles AO5VV (ex VGV) ou câbles U1000 RO2V ou câbles HO7 RNF, posés sous gaines P.V.C. encastrées ou apparents sur chemins de câbles, avec appareillage plastique de marque LEGRAND (ou équivalent), type **PLEXO** ou équivalent encastré (dans les locaux neuf ou en lieux et place de l'existant) ou saillie (dans les locaux existant).

L'appareillage sera prévu à fixation par vis obligatoire.

Les prises de courant seront à alvéoles à éclips. Elles seront de même marque et de même type que l'appareillage de commande du local où elles sont implantées.

Les boîtes d'encastrement seront adaptées aux matériaux employés.

La hauteur d'implantation de l'appareillage de commande par rapport au sol fini sera pour :

- les interrupteurs, les boutons poussoirs, etc.. : + 1,20 ml.
- les prises de courant des locaux techniques : + 1,20 ml.
- les prises de courant des bureaux et autres : + 0,25 ml.
  (sauf indications contraires portées sur plans)

03.14 = APPAREILS D'ECLAIRAGE =

- Les caractéristiques et modèles d'appareils d'éclairage sont définis dans le présent devis CCTP et dans le devis de la décomposition du prix global et forfaitaire ci-joint.
- Tous les luminaires seront fournis et posés par le présent lot avec leur lampe et appareillage.
- Les luminaires à tube fluorescent seront du type allumage à starter et seront compensés.
- Les luminaires fluorescents apparents ou encastrés en faux-plafonds seront suspendus à la dalle ou à la charpente et non aux faux-plafonds.
- Les luminaires de type spots TBT associés à leurs transformateurs TBT ne pourront être couverts par quelconque isolant thermique.

Toutes les sujétions d'accessoires des luminaires seront prévues pour permettre leur adaptation quel que soit le type de plafonds ou de faux-plafonds.

Les luminaires devront satisfaire le test au fil incandescent à 850°C dans les escaliers et les parties communes, et à 750°C dans les autres locaux.

Les éclairages devront répondre aux règles de sécurité relatives à la mise en œuvre des matériels d'éclairage suivant le chapitre 8 - Eclairage, et en particulier l'article EC4.

Dans les locaux recevant plus de 50 personnes, le circuit d'alimentation sera doublé et protégé par des dispositifs de protections différentiels distincts et comprenant une partie des commandes non accessibles au public.

Les circuits d'éclairage des locaux ne recevant pas de public auront des départs distincts protégés par des dispositifs de protection différentiels distincts de ceux recevant le public.

03.15 = ARMOIRES DE PROTECTION =

= ARMOIRE DE PROTECTION ET DISTRIBUTION =

Les armoires seront de type préfabriqué, modulaire. Elles devront posséder un indice de protection conforme à l'emplacement où elles seront situées, et seront munies de portes fermant à clé, sauf pour les armoires placées dans les placards ou locaux électriques.

L'appareillage électrique sera fixé à l'intérieur sur des profilés DIN. La filerie intérieure en fil souple HO7V.K sera placée sous goulotte plastique.

L'ensemble des départs de section égale ou inférieure à 6 mm² se fera sur borniers situés en partie haute ou basse de l'armoire. Les alimentations des différents appareils de protection se feront par dérivation à partir de jeux de barres. Un jeu de barres d'alimentation principale, un jeu de barres d'alimentation réseau ondulé, une barre de terre et un télex rail de fixation des câbles seront prévus en partie haute ou basse.

Les armoires comprendront une protection ou une coupure générale, les protections divisionnaires de chaque circuit et les organes de commande et de régulation nécessaires à l'installation.

Les armoires **(porte comprise)** et les masses métalliques seront obligatoirement mises à la terre.

Les voyants de signalisation fixés sur les faces avant des différentes armoires seront alimentés par l'intermédiaire de transformateur abaisseur de tension en 220V/24V ou 6V.

Les commandes des équipements de protection seront accessibles en face avant des plastrons mais les connexions seront inaccessibles.

Les intensités de réglage, le pouvoir de coupure et le réglage des relais seront déterminés afin de répondre à la réglementation en vigueur.

Les armoires seront dimensionnées de façon à permettre une extension ultérieure de **30 %** des équipements de distribution **par cellule** (sauf indication contraire mentionnée au D.P.G.F.)

Dans chaque armoire sera apposé un schéma de principe des installations sur lequel les ICC, le calibre de la protection amont, les calibres et réglages des appareils de coupure et/ou de protection, le repérage des départs, des borniers, de la filerie interne, avec longueurs de câble, seront mentionnés.

L'ensemble des départs et les dispositifs de commande et de protection seront soigneusement repérés par des plaquettes signalétiques en face-avant et à l'intérieur de l'armoire. En face-avant, les étiquettes seront de type **plastique gravées blanches sur fond noir fixées durablement pour l'ensemble des départs sur Réseau Normal.**

= DISPOSITIFS DE PROTECTION =

Il sera apporté le plus grand soin aux calculs des caractéristiques des appareillages, notamment pour les pouvoirs de coupure sur court-circuit et le déclenchement sur contact indirect. Régime de neutre sera à vérifier sur place pour le présent projet.

Les dispositifs de protection des circuits électriques seront conformes aux indications de la norme C.15.100, au décret du 31 octobre 1973 concernant les ERP et au décret du 14 novembre 1988 concernant les locaux recevant des travailleurs.

= COUPURE D'URGENCE =

Une coupure d'urgence est existante, elle sera réinstallée après restructuration du local. Le présent lot prévoira le remplacement du coffret existant par un coup de poing normalisé.

= IMPORTANT =

Les dispositifs de protection seront choisis pour permettre, en cas de défaut localisé, la continuité de la distribution électrique sur le reste de l'installation. Pour cela, ils devront assurer sélectivement et avec le pouvoir de coupure suffisant, la protection contre les surintensités (surcharge ou court-circuit) et les contacts indirects.

a) <u>Pouvoir de coupure</u> :

Les dispositifs de protection protégeant les circuits contre les surintensités et les personnes contre les courants de défaut à la terre, devront avoir un pouvoir de coupure au moins égal au courant de court-circuit pouvant apparaître au point où ces appareils sont situés.

b) <u>Type protections</u> :

L'ensemble des protections sera assuré par des disjoncteurs modulaires multipolaires.

c) <u>Sélectivité</u> :

Le type, le réglage ou le calibre des dispositifs de protection seront également déterminés pour assurer une protection sélective, c'est à dire que tout défaut (surcharge, court-circuit, courant de fuite, etc....) devra être éliminé par le premier dispositif amont conçu pour la protection contre un tel défaut.

d) <u>Protection contre les contacts indirects</u> :

Protections différentielles par dispositif 300 mA & 30 mA.

03.16 = CANALISATIONS =

Les canalisations devront être choisies, calculées et exécutées conformément aux normes et règlements en vigueur (notamment norme NF C 15.100), ainsi qu'aux impératifs techniques de la sécurité.

L'installation sera encastrée sous gaines PVC, ou apparente sur chemins de câbles fixés dans les faux-plafonds, les vides sanitaires et les locaux techniques, et sous goulottes ou moulures PVC dans les locaux existants et conservés en état.

Un faux plafond fibre démontable sera mis en œuvre sur la totalité de la surface de la laverie. Le cheminement depuis l'armoire électrique jusqu'aux nouveaux équipements devra se faire en tenant compte des plafonds existants. Le présent lot devra tous les travaux de démontages et de percements pour réaliser ses cheminements.

= Choix des canalisations :

- Chemins de câbles galvanisés largeur en fonction des besoins dans les faux-plafonds, locaux techniques et vides sanitaires.
  - Tube IRO ou équivalent dans les faux-plafonds et gaines techniques.
  - Tube ICD ou ICT gris ou équivalent encastré dans les chapes et maçonnerie.
  - Tube ICD gris ou ICO ou équivalent en cloisons, faux-plafonds et vide de construction.
  - Goulottes et moulures PVC placées dans les différents locaux existants et conservés en état.

Les chemins de câbles seront en acier galvanisé, posés sur consoles en applique ou suspendus par suspente à tige filetée dans les faux-plafonds, les locaux techniques et les vides sanitaires. Tous les supports métalliques seront peints antirouille ou seront en acier galvanisé. Il sera prévu des chemins de câbles courants forts et courants faibles indépendants. **Les chemins de câbles devront posséder une réserve de 25 % de leur capacité**.

Les câbles de section supérieure ou égale à 25 mm² devront être posés sur une seule couche mais les câbles de section inférieure pourront être superposés. La section des câbles sera calculée en conséquence.

Lorsque plus de trois câbles chemineront côte à côte, ils seront posés sous goulottes ou moulures PVC dans les locaux existants conservés en état et sur chemins de câbles dans les faux-plafonds, les locaux techniques et les vides sanitaires.

Les canalisations courants faibles (téléphonie, alarme incendie, etc..) cheminant sur des chemins de câbles séparés seront distants d'au moins 30 cm des canalisations courants forts en cheminement parallèle et de 50 cm minimum des appareils d'éclairage fluorescents.

Longueur de cheminement parallèle 230 Vac et courant faible	Distance de séparation
< 10 m	5 cm minimum
> 10 m et < 30 m	15 cm minimum
> 30 m	30 cm minimum

Dans les locaux, dans le cas où l'on ne saurait éviter le côtoiement entre les courants forts et courants faibles, il est recommandé de respecter les règles définies ci-dessus.

Toutefois, la distance de cheminement parallèle des câbles étant plus courte que dans les parties communes, la distance de séparation pourra être réduite à :

- 2 cm lorsque les câbles cheminent en parallèle sur une distance D<2,5 m,
- 4 cm lorsque 2,5 m<D<10 m,
- 1 cm si la goulotte qui contient le courant faible est entièrement métallique et mise à la terre.

= NOTA IMPORTANT :

L'attention de l'entreprise est sollicitée sur le caractère général de l'installation qui devra être exécutée avec un haut niveau de finition et une parfaite minutie. L'entreprise devra prendre en compte toutes suggestions de chantier imposées par le Maître d'œuvre et allant dans le sens du résultat escompté.

= <u>Choix des conducteurs</u> :

- Câbles U1000 RO2V ou AO5 VV-U sur chemins de câbles et sous tubes PVC dans les vides de construction et les gaines techniques.
- Fils HO7 V-U ou HO7VR sous fourreaux encastrés ou moulures ou goulottes PVC dans les locaux existants et conservés en état.

En aucun cas, les câbles seront posés directement sur les faux-plafonds.

Le conducteur neutre possédera un revêtement de couleur bleu claire et le conducteur terre (conducteur de protection) sera de double couleur vert/jaune.

On devra respecter au maximum l'équilibrage des phases et procéder au mieux à la répartition des circuits.

Dans les traversées de parois, les câbles seront protégés par des fourreaux. Tous les câbles et conducteurs sous fourreaux devront pouvoir être retirés et aiguillés ultérieurement.

Si des locaux à risque d'incendie doivent être traversés par des canalisations autres que celles nécessaires à l'alimentation et à la commande des appareils qui y sont situés, celles-ci devront être convenablement protégées contre les surcharges en amont de leur passage et elles ne devront pas comporter de connexions sur leur parcours. Dans des cas exceptionnels, des connexions pourront être réalisées à condition d'être enfermées dans des enceintes dont les parois posséderont un degré coupe-feu au moins égal à celui du local (à charge du présent lot).

Lors de la traversée de cloisons, le degré coupe-feu de celles-ci devra être préservé.

Les câbles ou leurs conduits seront soigneusement repérés de façon lisible et durable à chacune de leur extrémité.

= <u>Dérivations</u> :

Les dérivations et raccordements seront effectués à l'aide de bornes à vis dans des boîtes de dérivation encastrées. Ces boîtes seront largement dimensionnées et repérées.

Les raccordements à l'intérieur de ces boîtes devront rester accessibles. Aucune épissure ou borne volante ne sera tolérée.

Toutes les boîtes de dérivation et de passage seront disposées à des emplacements repérés et en nombre restreint, pour permettre le dépannage et le tirage éventuel de conducteurs, sans difficulté et sans risque d'avarier les autres. Les couvercles des boîtes seront accessibles et démontables. Les boîtes seront munies de bornes de dérivation largement calibrées.

03.17 <u>= CIRCUITS : CONDUCTEURS ET DISTRIBUTION =</u>

= <u>Section des conducteurs d'alimentation</u> :

Elle sera conforme aux normes et règlements en vigueur notamment NF C 15.100 avec un minimum de :

- 1,5 mm² pour les circuits des foyers lumineux fixes.
- 2,5 mm² " " " " P.C. ou F.M. 16 Amp.
- 4 mm² " " " " " " " 20 Amp.
- 6 mm² " " " " " " " 32 Amp.

Chaque circuit prises de courant sera réalisé de la manière suivante :

- un circuit prises de courant 10/16A+T standards pour 4/5 postes de travail protégé par disjoncteur 1P+N calibré à 16A,
- un circuit prises de courant 10/16A+T détrompées pour 3/4 postes de travail protégé individuellement par disjoncteur 1P+N calibré à 16A différentiel 30mA « si »,

Tous les foyers lumineux et PC seront équipés d'un conducteur de protection de terre Vert/Jaune.

Toutes les canalisations auront une protection mécanique, assurée jusqu'à la pénétration dans l'appareillage.

Les circuits puissance seront calculés suivant la puissance à alimenter et la protection en tête du circuit.

= <u>Section des conducteurs neutre</u> : Elle sera égale à celle des conducteurs actifs.

= <u>CHUTE DE TENSION</u> =

Elle sera calculée conformément aux normes en vigueur et elle ne devra pas excéder entre l'origine de l'installation et tout point d'utilisation : **3%** pour l'éclairage et **5%** pour les autres usages.

= <u>DISTRIBUTION</u> =

Pour tous les locaux possédant 2 allumages, la distribution lumière sera établie par 2 réseaux protégés distincts, pour qu'en cas de défaut ou coupure d'un circuit, le deuxième soit toujours en fonctionnement, et que le local soit encore éclairé.

La distribution prises de courants sera établie de la même façon, avec 2 protections par local.

= DESCRIPTION DES OUVRAGES =

03.20 <u>= DEPOSE =</u>

Le présent lot devra la dépose avec soin du matériel électrique existant dans les locaux à rénover et non conforme au présent projet, y compris repérage et isolement des circuits au fur et à mesure de l'avancement des travaux, stockage du matériel déposé dans local mis à disposition ou évacuation suivant la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre.

- Ces travaux comprendront, entre autres, les prestations suivantes :

  - La dépose de l'ensemble des armoires électriques afin de permettre soit la démolition de cloison, soit le doublage en panneaux agroalimentaire
  - la dépose des alimentations électriques de la machine à laver et du lave plateaux.
  - L'éclairage du local n'est pas prévu d'être touché par la restructuration

  (Travaux à estimer après visite des lieux obligatoire)

Nota :
L'armoire électrique éclairage reviendra au même endroit
Les autres armoires électriques seront soit déplacées soit supprimés – voir le plan CUI2

NOTA IMPORTANT /
L'ensemble des murs sont prévu d'être doublé à l'aide de panneaux agroalimentaire, le présent lot devra systématique la dépose des interrupteurs ou PC gênant pour le doublage et leur repose au même emplacement sur le doublage.
.

03.21 = MISE A LA TERRE =

L'origine des installations Circuit de Protection sera prise au niveau du Tableau Général

Le circuit de terre de l'installation doit être réalisé conformément à la norme NF C 15.100.

= CONDUCTEUR DE PROTECTION – LIAISONS EQUIPOTENTIELLES :

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra la distribution générale des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles à tous les échelons de la distribution électrique projetée.

Ce circuit de Terre devra être mesuré, contrôlé et amélioré si nécessaire.

La valeur de la résistance de la prise de Terre devra être conforme à celle préconisée en fonction du régime de neutre, de la résistance du terrain et de la configuration de l'installation.

Il appartiendra au présent lot de réaliser la connexion à la borne principale de Terre des conducteurs suivants :

- les conducteurs de protection,
- les conducteurs de Terre,
- les conducteurs de liaison équipotentielle principale.

La liaison équipotentielle principale reliera à la borne principale de Terre, les éléments conducteurs suivants :

- canalisations métalliques d'eau,
- canalisations métalliques de Gaz,
- conduits métalliques de Ventilation,
- tous les éléments métalliques de la construction suivant les normes.

L'Entrepreneur devra prévoir, par ailleurs, le raccordement des éléments suivants au réseau de Terre :

- les masses métalliques des armoires électriques,
- les appareils d'éclairage qui ne sont pas de classe II,
- l'ensemble des chemins de câbles métalliques courants forts et faibles,
- les huisseries et châssis métalliques (portes de douches si métalliques, etc.)
- les masses métalliques des locaux dits « humides » (canalisation d'eau, siphons, huisserie, ossatures de faux-plafond, etc.)

03.22 = INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER SUIVANT P.G.C. =

Le présent lot devra les installations électriques provisoires de chantier avec distribution provisoire 400 Volts triphasé (3Ph + N + T), avec armoires et coffrets de chantier répondant au décret du 14 Novembre 1988 et aux normes NF C15.100 et aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P..

L'entreprise adjudicataire devra tenir compte dans son offre de prix, pour les travaux, du Plan Général de Coordination (**P.G.C**) simplifié en matière de sécurité et de protection de la santé, des conditions suivantes :

- Une armoire électrique principale, avec protections, arrêt d'urgence, comptage et toutes sujétions.
- Depuis l'armoire de chantier décrite ci-dessus, l'alimentation des coffrets de chantier, par lignes en câbles U1000R2V calibrés.
- Les coffrets de chantier agréés suivant surface et longueurs de raccordements.
- L'éclairage des circulations, des locaux borgnes et des postes de travail, y compris éclairage de sécurité, etc..
- L'entretien durant toute la durée du chantier des installations provisoires.
- La maintenance technique et le remaniement des installations.
- La dépose et évacuation en fin de chantier.

03.23 = TABLEAUX DE DISTRIBUTION =

Le présent lot aura à sa charge la distribution, la protection et la commande des circuits électriques (lumière, PC, F.M., etc...), assurées par des armoires normalisées, et réalisées suivant le présent devis C.C.T.P. et le devis de décomposition du prix global et forfaitaire ci-joint, et comprenant :

= ORIGINE DES INSTALLATIONS :

L'origine des installations électriques des installations de laverie sera prise à partir des installations existantes en laverie.

= TABLEAU GENERAL « DEMI-PENSION » :

Au sein du Tableau Général « Demi-Pension », l'Entreprise titulaire du présent lot devra les prestations suivantes :

- Neutralisation, isolement et dépose des départs disjoncteurs existants non conformes au projet.

- Travaux d'adjonctions / modifications nécessaires à la gestion des circuits électriques nécessaires aux installations d'éclairage, éclairage de sécurité, prises de courant et alimentations « Force Motrice » diverses des équipements de cuisine projetés, comprenant :

Partie Eclairage
- Néant

Partie FM & prises de courant
- Alimentation de la machine à laver repère LAV 15 : 55kw – 400v – Tri +N+T – 4ml de câble en attente à 10cm du sol
- Alimentation broyeur à déchet repère LAV 17 : 4 kw - 400v – Tri +N+T - 4ml de câble en attente à 10cm du sol
- Alimentation fontaine à eau repère R20 : 0.3 kw – 230 – mono+T – PC à 0.50du sol

- Les cosses serties entre jeux de barres et disjoncteurs.
- La filerie sous goulottes PVC.
- Les étiquettes repères gravées.

L'Entreprise devra l'établissement complet du schéma électrique de l'armoire à jour, y compris repérage des lignes et des protections.

Depuis Tableau Général « Demi-Pension », l'Entreprise prévoira les lignes de distribution et d'alimentation en câbles U1000R2V (Cuivre), posés sur chemins de câbles et sous goulottes PVC suivant tableau ci-dessus :

03.24 = CHEMINEMENTS =

= GENERALITES =

En premier lieu, l'Entreprise titulaire du présent lot empruntera l'ensemble des chemins de câbles principaux et secondaires existants conformes au présent projet.

En second lieu, l'Entreprise prévoira dans son offre les cheminements complémentaires nécessaires à la réalisation complète de sa distribution, comprenant les chemins de câbles, les goulottes de distribution, les conduits rigides PVC type IRO et toutes sujétions.

L'Entreprise veillera particulièrement à l'indépendance des cheminements Courants Forts et Courants Faibles.

La distribution principale sera réalisée par chemins de câbles tôle perforée à bords rabattus. Il sera prévu toutes sujétions de fixation et de montage de ces derniers.

La distribution envisagée au sein des parois créées sera prévue obligatoirement en montage encastré avec passage sous fourreaux noyés en parois ou en doublage.

Un faux plafond fibre démontable sera mis en œuvre sur la totalité de la surface de la laverie. Le cheminement depuis l'armoire électrique jusqu'aux nouveaux équipements devra se faire en tenant compte des plafonds existants. Le présent lot devra tous les travaux de démontages et de percements pour réaliser ses cheminements.

= CHEMINS DE CABLES =

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et la mise en place de chemins de câbles en acier électro zingué pour la distribution intérieure des courants forts et faibles de marque PLANET WATTOHM (ou équivalent), type ISI DALLE, avec bords arrondis et réserve de 25 %, y compris raccords, dérivations, angles, consoles, fixations, boulonnerie galvanisée, posés en plénum de faux-plafonds, dans les ateliers et les locaux techniques, et toutes sujétions. Il sera prévu des chemins de câbles courants forts et courants faibles indépendants sauf en descente en distribution terminale.

Les chemins de câbles seront fixés sous dalle BA, par des supports et consoles suivant la charge de chaque cheminement.

Les éléments constituant le chemin de câbles devront être reliés électriquement entre eux et l'ensemble sera raccordé au réseau de Terre. Toutes les coupes seront reprises par une protection Zinc, en bombe de la même teinte.

Les câbles seront posés correctement sur plusieurs nappes et par groupes d'installation avec séparation. Ils ne rempliront pas tout l'espace de celui-ci afin de pouvoir ajouter 30% de câbles en plus.

Les traversées de mur coupe-feu seront réalisées conformément aux règles de l'art aux normes et décrets en vigueur et dues par le présent lot.

Protection mécanique complémentaire

Tous les parcours verticaux, les remontées de chemins de câbles, et éventuellement des conduits sur une hauteur de 2m comporteront une protection mécanique complémentaire contre les risques de choc.

Dans les parcours empruntés simultanément par des câbles de tension et d'utilisation différentes (Câbles BT – TBT – Téléphonie, etc.), chaque groupe de câbles d'un même type sera isolé des autres groupes par un espace libre de 30 cm ou bien posé dans une canalisation distincte (chemins de câbles fermés, conduits)

= MOULURES DE DISTRIBUTION ELECTRIQUES =

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et la mise en place de moulures PVC de distribution électrique pour la distribution en mode saillie des appareillages électriques non intégrés en goulottes de distribution.

Ces moulures PVC seront choisies, en coordination avec les appareillages électriques, dans la gamme KEVA de marque PLANET WATTOHM (ou équivalent).

Elles seront prévues avec l'ensemble des accessoires de montage et de finition (couvercles, embouts, angles variables intérieurs et extérieurs, dérivations planes, agrafes joints de fond, adaptateurs cadres profil).

03.25 = FOYERS LUMINEUX - LUMINAIRES =

Sans objet.

03.26 = RIDEAUX D'AIR CHAUD =

Sans objet

03.27 = EQUIPEMENT DES LOCAUX =

L'installation électrique, lumière, prises de courant, etc.., sera réalisée avec le plus grand soin dans les règles de l'art, et suivant les normes en vigueur.

Les locaux seront équipés de la façon suivante :

= NIVEAU REZ-DE-CHAUSSEE :

- Laverie : (appareillage de type PLEXO ou équivalent)
  - interrupteurs VA et Vient et 2 PC 230 mono+T pour le ménage à reprendre suite au doublage en panneaux agroalimentaires
  - Attentes spécifiques « Equipements de Cuisine » : – Voir Chapitre : « Tableaux de Distribution » - Pour Mémoire.
  - Déplacement des armoires électriques y compris création de départ pour les nouveaux équipements
  - Repositionnement de la coupure d'urgence

03.28 = ECLAIRAGE DE SECURITE =

- Sans objet

03.29 = CABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE =

Sans objet

03.30 = SYSTEME DE SECURITE INCENDIE =

Sans objet.

03.40 = DIVERS TRAVAUX PREVUS =

L'installation électrique, lumière, prises de courant, et courants faibles sera réalisée suivant le présent devis descriptif et le devis de la décomposition global et forfaitaire ci-joint.

Cette installation devra être exécutée avec le plus grand soin, dans les règles de l'art, et suivant les normes en vigueur.

NOTA : Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de modifier en moins les prestations du présent descriptif. Ces modifications ne pourront donner lieu au changement des prix unitaires des prestations retenues.

03.50 = TRAVAUX NE FAISANT PAS PARTIE DU FORFAIT =

- L'électricité nécessaire aux essais.
- La mise en conformité électrique des locaux non réaménagés.
- La rénovation des installations électriques dans les locaux autre que ceux du présent projet.
- La rénovation des installations éclairage de sécurité et alarme incendie dans les locaux autres que ceux du présent projet.

03.60 = PIECES A REMETTRE AU MAITRE D'OUVRAGE =

En fin de chantier et lors de la réception des travaux, l'entreprise devra remettre au Maître d'Ouvrage les pièces suivantes :

- Les essais COPREC
- Les plans à jour des ouvrages exécutés **en 3 exemplaires + 1 CD**
  - Les schémas détaillés des tableaux, avec le calibre des protections, la section des conducteurs, la dénomination de chaque départ.
  - La liste descriptive matériel installé avec marques, références, noms et adresses fournisseurs
  - Les notices d'entretien et le dossier D.I.U.