

D.C.E.

MARS 2020



DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES – ind 00

LOT 09 : ELECTRICITE

MAITRISE DE L'OUVRAGE

VILLE DE TULLINS

**REHABILITATION DE L'ECOLE MATERNELLE FABRE
EGLANTINE DE TULLINS FURES (38)**

MAITRISE D'OEUVRE



GRAND PARIS – CITE DESCARTES - 18 rue Albert Einstein – 77 420 CHAMPS SUR MARNE T +33 (0)1 60 06 04 75
HAUTS DE FRANCE 2, RAMPE ST MARCEL – 02000 LAON T +33 (0)3 23 22 61 06
GRAND EST - 23, rue de Savoye – 51100 REIMS T +33 (0)3 26 05 83 90
LYON – 74, rue Maurice Flandrin – 69 003 LYON T +33 (0)4 37 69 99 26

SARL D'ARCHITECTURE & D'INGENIERIE AU CAPITAL DE 150000 € - RCS COMPIEGNE B 403 616 030 CODE NAF 7111Z - SIRET 403 616 030 000 58 - N° ORDRE DES ARCHITECTES : S03360

Avant-propos

L'acceptation de la commande implique une adhésion totale de l'entreprise aux diverses clauses de l'ensemble des documents remis concernant cette affaire, tels que les descriptifs de tous les corps d'état, ainsi que les éventuels plans d'aménagement du chantier dont elle reconnaît avoir pris connaissance.

L'entreprise accepte sans réserve l'ensemble des conditions et prescriptions définies dans le CCTP "GENERALITES TOUS CORPS D'ETAT".

Il est rappelé en particulier que les prescriptions du présent C.C.T.P. ne sont pas limitatives, l'entrepreneur étant tenu de fournir et d'exécuter toute prestation nécessaire au parfait achèvement de l'ouvrage dont le détail de description aurait pu être omis.

De même, dans le cas où il apparaîtrait un manque de conformité dans la rédaction du présent C.C.T.P., il incomberait à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devrait correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des documents techniques contractuels applicables au présent lot.

En tout état de cause, l'entrepreneur est soumis à une obligation de résultat et non pas à une obligation de moyens. Il lui incombe de prendre toutes les dispositions de son choix pour obtenir les résultats imposés.

Il est rappelé également que l'entrepreneur reconnaît s'être rendu compte de l'état des lieux et qu'il a fait son affaire des difficultés d'accès éventuelles.

Les travaux doivent être exécutés dans des conditions telles que les ouvrages présentant toutes les qualités de stabilité et de durée soient conformes à l'Art de bâtir.

1/ Etendue des travaux – Réglementations - Normes

I – ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :

- Chapitre 000 – COURANTS FORTS
- Chapitre 100 – COURANTS FAIBLES

II - DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

- DTU ET NORMES FRANCAISES

La liste des DTU actuellement en vigueur est intégrée dans les "Généralités tous corps d'état" du présent C.C.T.P. L'entrepreneur sera tenu de suivre les prescriptions de ces documents réglementaires en complément de la description des travaux à réaliser.

- REGLES DE CALCUL ET AUTRES REGLES

Editées par le C.S.T.B.

- REGLES PROFESSIONNELLE

2 Spécifications techniques particulières

2.1 – Spécifications techniques pour les travaux de dépose et de démolitions.

Se reporter aux prescriptions rédigées dans les « GENERALITES TOUS CORPS D'ETAT ».

2.2 – Spécifications techniques pour les travaux à réaliser dans l'existant.

Se reporter aux prescriptions rédigées dans les « GENERALITES TOUS CORPS D'ETAT ».

2.3 – Spécifications techniques pour les travaux d'électricité

2 - 3 - 1 Calculs des canalisations électriques

Les sections des canalisations représentent des valeurs minimales au-dessous desquelles l'entreprise ne pourra descendre.

La chute de tension sera calculée sur la base de la phase la plus chargée.

Dans tous les cas, la chute de tension à pleine charge entre le point de livraison et le point des installations le plus défavorisé ne devra pas excéder :

- 5% pour les circuits Force Motrice à l'arrivée aux tableaux
- 3% pour les circuits lumières dont : 2% dans les colonnes - 1% pour les distributions secondaires

Les câbles seront du type et des sections conformes à la norme NFC 15.100 en fonction des intensités admissibles.

2 - 3 - 2 Repérages aux teintes conventionnelles

Les câbles et conducteurs seront repérés par les teintes conventionnelles à la norme.

Tous les appareils pourront être identifiés rapidement, en particulier sur les tableaux et armoires de distribution. Il sera prévu une étiquette gravée du type "DILOPHANE", fixée par vis et portant la mention du circuit protégé.

Les câbles posés sur les tablettes seront repérés par bagues tous les 10 m et à chaque changement de direction.

En aucun cas, le conducteur de terre ne sera admis s'il n'est pas à la couleur conventionnelle (enrobage interdit).

2 - 3 - 3 Equilibrage des phases

Ces équilibrages seront réalisés au niveau des tableaux de protection.

Toutes les dispositions seront prises pour assurer un équilibrage aussi satisfaisant que possible et les chutes de tension calculées en fonction des déséquilibres éventuels.

2 - 3 - 4 Pouvoir de coupure

Tous les appareils de protection équipant les armoires TD posséderont un pouvoir de coupure supérieur à l'intensité de court-circuit au niveau de celles-ci.

L'entreprise devra obligatoirement présenter avec les schémas, les notes de calculs correspondantes.

2 - 3 - 5 Sélectivité

L'installation devra être conçue de manière à posséder le plus haut degré de sélectivité et de fiabilité.

L'entreprise devra déterminer les protections en fonction des courbes de déclenchement, afin que celui-ci se produise uniquement au niveau de la protection concernée.

2 - 3 - 6 Canalisations et câbles

2-3-6-1 Canalisations

Les canalisations seront du type suivant :

- Canalisations apparentes

- 1) Câbles en parcours isolé

Ils seront posés sous tubes plastiques IRL 5 APE pour les montages apparents dans les locaux techniques ne représentant pas de risques mécaniques importants. Ils seront fixés par attaches plastiques à raison d'une fixation tous les 0,60 m et de part et d'autres des boîtes de dérivation et des changements de direction.

- 2) Câbles sous goulottes PVC

Dans les locaux existants ou lorsque le CCTP l'exige, les câbles seront posés sous goulottes PVC à 3 compartiments avec couvercles séparés, appareillage fixé en partie supérieure de celle-ci.

▫ Canalisations encastrées

Il sera fait usage de conducteur H07 VU ou R de sections appropriées circulant dans des conduits ICD de diamètre adapté.

2-3-6-2 Câbles

Les câbles seront les suivants :

▫ Alimentations et distribution

Câble U1000 R2V

Fil H07 VU ou R

CR 1

▫ Installation courants faibles

Câble SYT 1 multipaires 9/10ème non propagateur de la flamme

▫ Repérage des câbles

Les câbles seront soigneusement repérés par étiquettes à caractères durables :

- à chacune des extrémités,
- aux dérivations et changement de direction

2 – 3 – 7 Electricité – base de calculs

2 – 3 – 7 – 1 Coefficients de simultanéité

- | | |
|---|---------|
| - canalisations secondaires lumière | K = 1 |
| - canalisations principales lumière | K = 0,9 |
| - prises de courant lumière, comptées pour 100W | K = 0,5 |
| - canalisations secondaires autres usages | K = 0,8 |
| - canalisations principales autres usages | K = 0,7 |
| - prises de courant force, comptées pour 100W | K = 0,5 |

2 – 3 – 7 – 2 Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage seront conformes aux recommandations relatives à l'éclairage intérieur rédigées par L'AFE :

Le niveau d'éclairage doit avoir un coefficient d'uniformité de 0,80,

- La valeur de l'éclairage minimal en lux, mesurée à 0,80m au dessus des sols après 500 heures d'utilisation,
- Voir descriptif matériel pour valeur d'éclairage.

2 – 3 – 7 Appareils d'éclairage

Les appareils d'éclairage devront être conforme à la norme NF EN 60-598.

Comportement au feu des appareils d'éclairage :

La résistance au fil incandescent des circulations et escaliers devra être au minimum de 850°C.

Les niveaux d'éclairage minimum à respecter pour chaque type de local sont les suivants :

- 300 lux dans les bureaux, office de réchauffage, laverie, salle de réunion, les salles de vie, salle de motricité
- 250 lux dans les halls d'entrée et circulations
- 200 lux dans les sanitaires,
- 150 lux dans les locaux techniques et de stockage.

Un facteur d'uniformité ≥ 0.6 est à respecter dans les salles de classe et le périscolaire.

Ensemble des locaux secs :

- appareillage encastré, avec enjoliveur, simple double ou triple selon les cas.

Ensemble des locaux humides (sanitaires, ...) :

- appareillage encastré étanche.

Ensemble des locaux techniques :

- appareillage en saillie étanche.



DESCRIPTION DES ARTICLES :

ARTICLE 001 – TABLEAU ELECTRIQUE PROVISOIRE DE CHANTIER

Exécution

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et l'alimentation d'un tableau électrique provisoire de chantier et les prestations associées (voir « Généralités TCE »).

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

- un tableau électrique provisoire de chantier (incluant branchements et raccordements électriques provisoires pour le cantonnement et le chantier)

ARTICLE 002 – DEPOSE DES INSTALLATIONS EXISTANTES

Exécution

Le présent lot aura à sa charge la dépose des installations existantes au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Le titulaire devra, dans les zones concernées par les travaux :

- Reconnaissance et neutralisation et consignation des réseaux,
- Dépose et enlèvement de :
 - o Des équipements existants, non réutilisés,
 - o Des appareils d'éclairage,
 - o Des câbles d'alimentations et chemins de câbles, goulottes,
 - o De l'appareillage,

Enlèvement des gravois provenant de ses installations au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

- Dépose de l'ensemble des installations électriques du bâtiment.

ARTICLE 003 – CONNEXIONS EQUIPOTENTIELLES

Exécution

L'entreprise installera les liaisons équipotentielle en conformité avec la norme NFC 15.100.

Réalisation des liaisons équipotentielles :

- mise à la terre de tous les récepteurs disposés dans les différents locaux.
- dans chaque local humide (du type sanitaires, ...) et chaque local technique (du type Entretien, ...), ainsi qu'à l'arrivée générale des fluides, exécution d'une liaison équipotentielle, entre toutes les parties métalliques des équipements des fluides, des huisseries et la prise de terre.

Les fils et câbles utilisés comme conducteur de protection seront de couleur «vert-jaune». Cette couleur ne sera jamais utilisée pour les conducteurs actifs.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

- Ensemble des locaux (liaison équipotentielle de l'ensemble des appareils sanitaires, huisseries, parties métalliques, etc.)

ARTICLE 004 – ARMOIRE GENERALE

Exécution

Armoire neuve

Les dispositions générales concernant les armoires générales et divisionnaires PC, Force et Lumière sont indiquées au chapitre 2 "prescriptions techniques".

Les installations devront comporter des dispositifs facilement et rapidement accessibles, pour permettre d'interrompre, en cas de besoin, le courant dans les divers appareils à un même niveau ; ces dispositifs devront couper tous les circuits actifs (y compris le conducteur neutre) en une seule manœuvre. Dans la présente étude, ceci est obtenu par arrêt d'urgence bris de glace installé à l'extérieur de l'armoire (ou du local) coupant l'alimentation électrique Force et lumière de l'armoire correspondante. Ces arrêts d'urgence devront comporter une étiquette en dilophane, gravure en creux blanc sur fond rouge, indiquant sa destination.

Les arrivées et départ de différentes alimentations devront être soigneusement protégées.

Equipements de l'armoire :

Tôleries modulaires étanches réalisées par un cadre sur lequel viendront se fixer des panneaux mobiles et une porte avant ouvrante, à fermeture par clé (clé unique pour tous les éléments électriques).

La façade avant laissera apparaître les poignées de commande des appareils. Un fronton supportera les appareils de mesure et leurs commutateurs de manœuvre.

Un châssis intérieur supportera l'ensemble des matériaux et canalisations nécessaires à la réalisation du schéma, soit :

- le câblage fil fin (< à 10mm²) réalisé en fils et câbles U 500 SV, disposé sous goulotte plastique et aboutissant à un bornier de raccordement disposé en partie supérieure de chaque caisson. Chaque fil sera repéré à ses deux extrémités par un repère en PVC.
- les appareils de protection, contrôle, commande et signalisation nécessaires à la réalisation du schéma et comprenant essentiellement :
 - 1 interrupteur général avec coupure en face avant,
 - 1 contacteur pour la coupure d'urgence, commandé par coup de poing d'arrêt d'urgence placé en dehors de la gaine,
 - 1 voyant de présence de tension par phase,
- les disjoncteurs généraux différentiels 300 mA éclairage et 30 mA prises de courant,
- 1 interrupteur général tétrapolaire pour le réseau ondulé des prises de courant informatique,
- les disjoncteurs divisionnaires prises de courant et éclairage,
- les disjoncteurs divisionnaires différentiels 30 mA prises de courant informatique,
- 1 disjoncteur général différentiel 300 mA pour les forces motrices,
- les disjoncteurs divisionnaires forces motrices courants faibles (alarmes techniques, incendie, interphonie),
- 1 disjoncteur différentiel 300 mA par alimentation spécifique,
- les contacteurs (dans chaque armoire divisionnaire) en aval des disjoncteurs généraux éclairage.
- les protections des circuits terminaux réalisés par des disjoncteurs modulaires magnéto-thermiques, à savoir :
 - 1 disjoncteur par circuit commandé par minuterie ou télérupteur
 - 1 disjoncteur pour 8 points lumineux maximum,
 - 1 disjoncteur pour 6 prises 2 x 10/16 A+T,
 - 1 disjoncteur pour prise de courant spécialisée,
 - 1 disjoncteur pour chaque force motrice,
 - 1 disjoncteur pour 4 PC dédié à l'informatique,
- les barrettes de coupure des circuits d'éclairage de sécurité,
- les télérupteurs, relais, contacteurs, minuteries..., nécessaires à la protection, commande et contrôle des circuits terminaux.

La disposition des appareils reflétera l'image du schéma avec séparation nette de chaque zone et emplacement disponible permettant une extension de 30% du matériel initialement installé.

Chaque appareil sera repéré par une étiquette en dipholane noire gravée blanc collée sur l'appareil lui-même (ou support inamovible dans le cas de très petits appareils)

Un schéma représentant le matériel mis en place avec une légende correspondant à l'étiquetage des appareils, sera mis en place dans une pochette plastique fixée à l'intérieur du tableau.

Ce tableau étant adossé contre un mur, tous les appareils, borniers de raccordement et fileries devront être accessibles, sans démontage de la face avant.

Tous les appareils de protection devront avoir un pouvoir de coupure adapté à la puissance du transformateur EDF.

Compris toutes sujétions de raccordement, d'adaptation des disjoncteurs existants si besoin, d'adaptations dans les armoires électriques existantes, de repérages le tout pour un parfait achèvement de l'ouvrage.

Equipement particulier :

Il est rappelé que les installations ne devront pas imposer de ré-enclenchement manuel au retour secteur en cas de coupure EDF.

Un compteur électrique modulaire sera mis en place pour assurer un sous-comptage pour l'ensemble de l'extension.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

- Tableau électrique en fonction de l'aménagement du projet.

ARTICLE 005 – DISTRIBUTION

Exécution

Depuis l'armoire générale, les alimentations des différentes utilisations seront réalisées en câbles U 1000 R 2V, H 07 VU ou R et en câble résistant au feu pour les alimentations des équipements de ventilation ; les câbles seront posés sur chemins de câbles circulant en faux plafond des bâtiments, sous conduits ou sous fourreaux et en goulotte murale sur les parois existantes.

Base des calculs

La section des conducteurs est calculée en fonction :

- des limites d'échauffement définies par les normes UTE et plus particulièrement par rapport aux tableaux des intensités admissibles de la NF C 15 100.
- de la chute de tension entre l'origine de l'installation et le point le plus défavorisé.
- du calibre du disjoncteur de protection placé en amont du circuit concerné.

Distribution générale

Depuis le tableau général basse tension, les alimentations des différentes utilisations seront réalisées en câbles U 1000 R 2V et en câble résistant au feu pour les alimentations de la tourelle et des équipements de ventilation ; les câbles seront posés sur chemins de câbles circulant en faux plafond des bâtiments ou sous conduits.

Les différentes alimentations en câble U1000 R 2V permettent en particulier l'alimentation des armoires divisionnaires du projet.

Equipements particuliers :

- tous les chemins de câbles auront une largeur minimum de 300 mm,
- les chemins de câbles courants forts seront exclusivement réservés à ceux-ci,
- les alimentations des équipements de ventilation disposeront d'un chemin de câbles spécifique,

Distribution secondaire

Les circuits de distribution secondaire, entre les armoires divisionnaires et les points d'utilisation, seront placés sur chemins de câbles dans les plafonds et sous conduits ICT encastrés et en descente dans les cloisons créées. Pour les locaux techniques, celle-ci se fera par conduit en tube IRO. Les canalisations seront du type U1000 R2V et H07 VU et R. Dans tous les cas, il ne sera utilisé sur le parcours d'une même ligne, qu'une qualité de conducteur.

Les secteurs minima à utiliser sont les suivants :

| | | |
|--|---|---------------------|
| . Circuits d'éclairage sanitaires | : | 1,5 mm ² |
| . Circuits de signalisation et de commande | : | 1,5 mm ² |
| . Circuits de prises de courant 16 A | : | 2,5 mm ² |
| . Circuits de prises de courant 20 A | : | 4 mm ² |
| . Circuits de prises de courant 32 A | : | 6 mm ² |

Dans la mesure du possible et sauf cas particulier, les boîtes de raccordement seront placées dans les circulations.

Equipements particuliers :

- tous les chemins de câbles auront une largeur minimum de 200 mm,
- les chemins de câbles courants forts seront exclusivement réservés à ceux-ci,
- les chemins de câbles courants faibles seront également exclusivement réservés à ceux-ci,

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications éventuelles portées aux plans :

Distribution générale et secondaire depuis l'armoire principale jusqu'aux différents équipements.

ARTICLE 006 – ALIMENTATIONS EN ATTENTE

Exécution

Le titulaire du présent lot devra la mise en place d'alimentations en attente pour l'ensemble du traitement et renouvellement d'air, pour les équipements de la chaufferie et des diverses installations de la salle d'activités sportives.

Les équipements seront protégés depuis les armoires, et afin de limiter les effets de perturbations dues aux disjonctions, ... et, pour permettre une localisation plus aisée des défauts d'isolement, les équipements seront convenablement subdivisés en plusieurs circuits.

Comme pour les circuits d'éclairage, tenir compte de l'article 2.122 du DTU 70.2 (nombre de prise de courant par circuit).

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

Ballons d'eau chaude :

- BECS : 1 lignes MONO 230 V de 2 kW
- VMC : 1 ligne MONO 230 V de 0.5 kW
- Volets roulants : 1 ligne MONO 230 V de 0.1 kW par VR

ARTICLE 007 – HUBLOT D'ECLAIRAGE ETANCHE INTERIEUR

Exécution

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de hublot étanche Ø300 en saillie munis de lampes LED 1x13W dans les locaux humides. Compris fourniture, installation et raccordement de ces derniers). Compris toute sujétion d'exécution pour un parfait achèvement. IP54. Pose en applique ou plafonnier selon localisation.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées au plan :

- Dans les sanitaires, local ménage selon plans

ARTICLE 008 – LUMINAIRES ENCASTRES 600x600 LED

Exécution

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement de luminaires encastrés extra-plats 600 mm x 600 mm x 12 mm pour lampe LED.

Puissance de 29W. Corps en tôle d'acier blanc, diffuseur optique anti UV. Température de couleur : 3300° <TK<5000° ; UGR<19 avec des luminances inférieures à 3000 cd / m² sous 65° ; flux lumineux : 3400 lm ; IRC > 80 ; Durée de vie de 50 000h à 90% de maintien du flux.

Emplacement précis à déterminer en phase chantier.

Niveau d'éclairage attendu : 300 lux.



La prestation comprend notamment :

La fourniture et mise en place des câbles d'alimentation leurs chemin de câbles, fourreaux et goulottes, passage en saignées et en faux plafond, et tous supportages et fixations, les raccordements sur les luminaires et les commandes d'éclairage.

Compris toute sujétion d'exécution, de raccordement et d'installations pour un parfait achèvement.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées au plan :

- Dans la salle de motricité, le périscolaire, la circulation RDC.

ARTICLE 009 – LUMINAIRES SAILLIE 600x600 LED

Exécution

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement de luminaires en saillie extra-plats 600 mm x 600 mm x 12 mm pour lampe LED.

Puissance de 29W. Corps en tôle d'acier blanc, diffuseur optique anti UV. Température de couleur : 3300° <TK<5000° ; UGR<19 avec des luminances inférieures à 3000 cd / m² sous 65° ; flux lumineux : 3400 lm ; IRC > 80 ; Durée de vie de 50 000h à 90% de maintien du flux.

Emplacement précis à déterminer en phase chantier.

Niveau d'éclairage attendu : 300 lux.

La prestation comprend notamment :

La fourniture et mise en place des câbles d'alimentation leurs chemin de câbles, fourreaux et goulottes, passage en saignées et en faux plafond, et tous supportages et fixations, les raccordements sur les luminaires et les commandes d'éclairage.

Compris toute sujétion d'exécution, de raccordement et d'installations pour un parfait achèvement.

Consistance des travaux

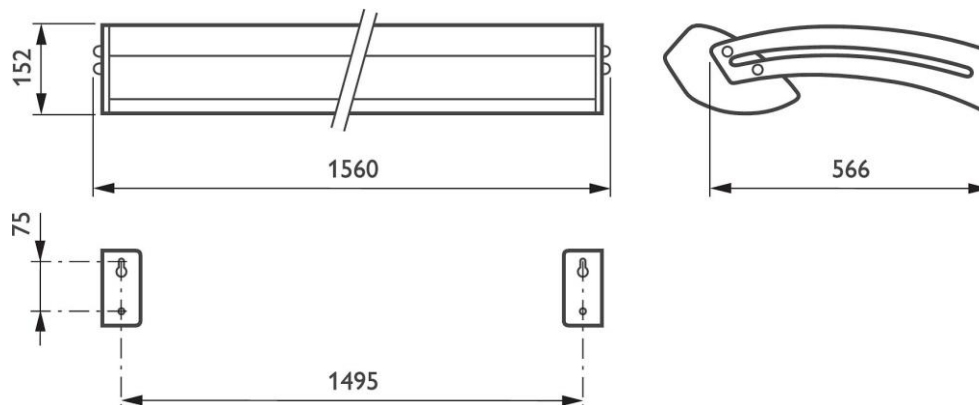
Selon besoins du projet et indications portées au plan :

- Dans les salles de classe, les circulations du R+1, la cage d'escalier.

ARTICLE 010 – LUMINAIRE TABLEAU

Exécution

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement de luminaires de tableau fixé au mur et au plafond (prévoir tous accessoires), équipés de lampe LED 34 W, 2400lm, 3000°K, module électronique, caisson tôle peinture époxy polyester blanc, réflecteur aluminium brillant asymétrique.



Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées au plan :

- Salles de classe du R+1

ARTICLE 011 – COMMANDES D'ECLAIRAGE

Exécution

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose des dispositifs de commande d'éclairage lumineux pour les luminaires décrits aux articles précédents.

L'habillage de l'interrupteur devra être contrasté par rapport au bouton.

Compris toutes sujétions de raccordement et d'exécution pour un parfait achèvement.



Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

- interrupteurs simples
- va et vient
- détecteurs de présence type IR

ARTICLE 012 – POINTS D'ACCES BUREAUX

Exécution

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement des points d'accès et prises de courant.

Pour les cloisons plâtre :

- appareillage encastré, avec enjoliveur ;

Dans les cloisons existantes ou amovibles :

- appareillage en saillie

Chaque point d'accès sera équipé de :

- 3 prises 2 x 10/16 A + T
- 2 prises RJ45

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

- Points d'accès de projet selon plans

ARTICLE 013 – PRISES DE COURANT

Exécution

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement des prises de courant. Les prises de courant mises en place dans les locaux humides devront être étanches. Les équipements des pièces humides bénéficieront d'un indice de protection IP44.

Compris toutes sujétions d'exécution pour un parfait achèvement.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées au plan :

- Prises 230V – 10/16 A - 2P + T pour l'ensemble des locaux.

ARTICLE 014 – ECLAIRAGE DE SECURITE

Exécution

Généralités :

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

- assurer l'éclairage de sécurité, de secours et de signalisation.
- éclairer les circulations,
- permettre la reconnaissance des obstacles,
- signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux,

Equipements :

Réalisation d'un éclairage de sécurité, constitué de blocs autonomes.

Ils seront placés à une hauteur inaccessible aux personnes :

- avec pictogramme "SORTIE DE SECOURS" sur fond vert ou flèche suivant le cas, 60 lumens, dans les lieux de
Ces blocs auront une autonomie d'une heure.

Dans tous les cas le bloc sera fixé aux différentes structures par tige filetée.

Une présentation devra être faite au maître d'œuvre pour acceptation avant l'exécution.

Distribution :

Ils seront alimentés sous 220 V + T depuis l'armoire divisionnaire après les protections générales des circuits d'éclairage des locaux dans lesquels ils seront installés.

Une télécommande sera renvoyée sur l'armoire divisionnaire de la zone permettant la mise à l'état de repos de tous les blocs.

Les canalisations seront réalisées sur le même principe indiqué au chapitre "prescriptions techniques".

Préconisations :

L'éclairage de sécurité sera du type C.

- Bloc autonome de balisage 60 lm avec système automatique de test intégré, accessoires de fixation (murale ou drapeau) et d'encastrement à glissière et pictogramme.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées aux plans :

- BAES SATI selon plans

DESCRIPTION DES ARTICLES :

ARTICLE 101 – ALARME INCENDIE

Exécution

Descriptif du matériel

Déclencheurs manuels d'alarme :

Les déclencheurs manuels associés à l'équipement de contrôle et de signalisation, seront installés dans les circulations, à proximité des sorties.

Ils seront placés au maximum à 1,30 mètre au-dessus du sol.

Ils se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge, du type à membrane déformable. Ils seront équipés de contacteur à clé pour essais.

Diffuseur d'alarme sonore avec flash :

Diffuseur d'alarme sonore et seront audibles en tout point du bâtiment. Le son émis sera conforme à la norme NF.S 32.001. Ils seront hors de portée du public et des chocs par éloignement (hauteur minimum d'installation : 2,30m) ou par interposition d'un obstacle. Flash lumineux à installer dans les sanitaires et les douches PMR.

Distribution

Toutes les canalisations ainsi que leurs supports et les résistances de fin de ligne sont dus par le présent lot.

Les canalisations seront posées sous tubes IRO et chemins de câbles dans les faux plafonds ou seront encastrées.

Tous les circuits seront auto protégés.

Les câbles d'alimentation des diffuseurs et les câbles d'asservissement seront du type résistant au feu 1 heure.

Essais et réception

L'entrepreneur devra soumettre les essais qu'il envisage d'effectuer en vue de la réception des travaux.

Il procédera aux opérations de démontage et remontage des appareils et des parties d'installation qui sont indispensables pour effectuer ces contrôles, essais et mesures.

L'entreprise devra effectuer, à sa charge, préalablement à la réception, les essais et vérifications au bureau de contrôle.

Ces essais comprendront notamment :

- Essais fonctionnels :
Vérification de tous les éléments constitutifs de l'installation en conformité avec les exigences de la réglementation.
Les vérifications consistent à procéder à des essais et à réaliser des séquences de fonctionnement de telle sorte que le scénario de mise en sécurité puisse être contrôlé.
- Essais de réception :
Vérification de la performance de l'installation aux moyens de foyers types de site tels que définis dans la brochure n° 5655.

A la fin des travaux, l'entrepreneur établira toutes les notices d'entretien et d'utilisations nécessaires. Il devra informer le personnel d'entretien du maître d'ouvrage et proposera les contrats d'entretien qui seront nécessaires pour la bonne marche de l'installation.

L'entrepreneur devra fournir les documents certifiant l'admission à la marque NF du matériel proposé, ainsi que leur association.

L'entrepreneur fournira les éléments nécessaires à la constitution du dossier d'identité du S.S.I selon norme NF 61.932, afin de permettre la réception du S.S.I ainsi que son exploitation future.

Ce dossier comportera les informations suivantes :

- Les schémas de principe de l'installation, les plans de câblages détaillés annexés au dossier d'identité,
- La liste des plans fournis,
- La liste des matériels du S.S.I et la documentation donnant leurs caractéristiques,
- Les certificats de conformité aux normes, fournis par les constructeurs,
- Les instructions de manœuvres,
- La notice d'exploitation et de maintenance du S.S.I,

Dossier SSI

Le dossier d'identité du Système de sécurité Incendie sera mis à jour par le titulaire et transmis aux différents intervenants.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées au plan :

- installation de déclencheurs manuels, de sirènes et d'alarme flash dans les sanitaires pour l'ensemble du bâtiment à raccorder sur l'alarme existante.

ARTICLE 102 – RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

Exécution

Réalisation d'un réseau informatique et téléphonique pour le bureau.

Descriptif du matériel

Tous les travaux courants faibles, seront fait avec du matériel Catégorie 6 en suivant la Classe E en suivant la norme internationale ISO/EIC 11801 ou norme Européenne EN 50173-1

Chemin de câbles :

Type dalle marine tôle perforée avec possibilité de poser un couvercle clipsé. Ils seront dimensionnés et installés en fonction des charges imposées et des espaces disponibles. Une rigidité correcte des chemins de câble est exigée. Un minimum de 30% d'espace libre sera à prévoir.

Une étiquette de mise en garde sur les chemins de câbles "Courant faible" devra être posée tous les 4 mètres sur la face la plus lisible : étiquette sérigraphiée (noir sur fond jaune).

Les chemins de câbles "Courants Forts et Courants faibles" devront être distants d'un minimum de 30 centimètres pour les distances supérieures à 35 mètres, inférieure à cette distance le chemin de câbles comportera une séparation et acheminera à la fois le courant fort et le courant faible sous réserve de respecter les règles de mise en œuvre prévues au chapitre 6-5-2 de la norme EN 50174-2.

Les chemins de câbles "courant faibles" ne devront pas passer à moins de 3 mètres des perturbateurs potentiels (transformateurs, moteurs, machineries ascenseurs, onduleurs...) et à moins de 30cm des systèmes d'éclairage type "fluorescent classique".

Pour la desserte des points d'accès en goulotte plastique, le chemin de câbles devra arriver le plus près possible de ces points.

En traversée de planchers, de murs ou de plafonds, lorsque l'acheminement des câbles ne peut se faire dans un chemin de câbles il est obligatoire de protéger les câbles dans une gaine.

Le raccordement entre les chemins de câbles se fera par une tresse de masse 16 mm² pour assurer la continuité du plan de masse du précâblage.

Le croisement des chemins de câbles "Courants Forts et Courants faibles", se fera à angle droit; il n'y aura donc aucune distance d'écartement à respecter.

Les angles de chemins de câbles sont conçus de manière à respecter le rayon de courbure minimum du câble de plus grosse capacité supportée par celui-ci.

La jonction entre les longueurs de dalles marines devra être effectuée obligatoirement à l'aide d'éclisses prévues à cet effet et réalisation des croix et coudes à 90° avec les éléments de raccordement prévus à cet effet.

Mise en œuvre de la distribution des terres :

La distribution du potentiel de terre accompagne le chemin de câbles au plus près possible du point d'accès.

Le conducteur en cuivre de 25 mm² minimum distribuant la terre assure la continuité électrique des différents tronçons du chemin de câbles auquel il doit être relié :

- A chaque extrémité,

- Au moins tous les 4 mètres en parcours horizontal et tous les 2 mètres en parcours vertical.

Ce conducteur sera raccordé aux plaques de terre des répartiteurs afin d'assurer l'équipotentialité du site. Aucune rupture de continuité de ce conducteur ne sera autorisée en traversée de mur, de planchers ...

Une plaque de terre doit être disponible dans les locaux d'installation des répartiteurs.

La plaque du Répartiteur Général sera reliée impérativement au puits de terre du bâtiment.

La valeur de cette terre ne doit pas dépasser 5 Ohms.

L'ensemble des masses métalliques des locaux, des répartiteurs et éventuellement les pôles positifs des batteries y sont raccordés.

Toutes les fermes des répartiteurs devront être également raccordées à la terre au moyen d'un conducteur en cuivre gainé noir ou gris ou d'une tresse de masse de 25 cm.

Sur les plaques de masse, un seul conducteur par borne sera admis. Ce conducteur devra être serti à l'aide d'une cosse de taille adéquate.

L'équipotentialité des terres devra être réalisée grâce à un câble de cuivre nu de 50 mm².

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement du matériel informatique et téléphonique depuis la **baie à installer dans l'espace périscolaire** jusqu'aux prises RJ45.

L'entreprise fournira suivant les besoins :

- bandeaux de distribution
- noyaux
- cordons
- câbles et chemins de câbles jusqu'aux prises RJ45

Recettes informatiques à réaliser avec un testeur Fluke DTX-1800 ou modèle équivalent (préciser la date d'étalonnage).

Valeurs standards des indicateurs de performance réseau à respecter par le soumissionnaire :

- latence A/R : 100 ms

Le temps d'acheminement des paquets ou latence est calculé de bout en bout : œuvre de sortie d'équipement terminal vers un autre équipement terminal, pour un paquet de 100 octets, pour un aller/retour.

- taux de perte paquet : 0,5%

Le taux de perte paquet est le pourcentage moyen de paquets perdus ou en erreur par rapport aux paquets transmis sur le réseau.

- gigue : 15 ms

La gigue est l'écart temporel maximum constaté entre les temps de transit consécutifs de paquets émis par une même source de flux. Cet indicateur est particulièrement sensible dans le cadre de trafic de type « temps réel » voix.

Compris toute sujétion d'exécution et de finition pour un parfait achèvement.

Consistance des travaux

Selon besoins du projet et indications portées au plan :

Réseau desservant les locaux équipés de prises RJ45

- coffret de brassage équipée de bandeaux 24 ports, 8PC, panneau téléphonique, noyaux et cordons,