

**DEPARTEMENT DU PAS DE CALAIS**  
**Commune de BAYENGHEM LES EPERLECQUES**

**Groupe Scolaire Impasse des Ecoles**  
**Aménagement d'une Classe Maternelle**  
**Construction d'un Nouveau Bloc de Sanitaires**  
**Réfection du Préau**

**DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES DESCRIPTIF TRAVAUX**

**LOT N°5 ELECTRICITE**

<b>MAITRE D'OUVRAGE</b>		<b>ARCHITECTE</b>	
Commune de BAYENGHEM LES EPERLECQUES Rue F Mitterand 62910 BAYENGHEM LES EPERLECQUES TEL : 03 21 93 50 14 E-mail : maire.jeanmichel@orange.fr		Cabinet Guy TAVART 11 Rue au Sable 62910 BAYENGHEM LES EPERLECQUES TEL : 03 21 93 79 45 E-mail : cabinet.tavart@wanadoo.fr	
<b>BUREAU DE CONTROLE</b>	<b>CSPS</b>		<b>OPC</b>

MAI 2018

## **LOT N°5 ELECTRICITE**

### **1. Généralités**

- Les travaux décrits au présent descriptif comprennent implicitement toutes les fournitures et prestations, non spécifiées dans les textes qui suivent, nécessaires au complet achèvement des ouvrages prévus dans ce corps de métier et qui sont à exécuter conformément aux règles données en référence ci-après.
- La qualité et la nature des fournitures et prestations complémentaires étant fixées par analogie à celles des travaux décrits.
- Tous les matériaux mis en oeuvre porteront obligatoirement l'estampille NF/USE - USE.
- Les travaux à exécuter comprennent, la fourniture, le transport, la mise en place, l'alimentation, le réglage, le raccordement de tous les appareils et accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.
- Seront pris en considération
  - . Le cahier des prescriptions techniques générales applicables aux travaux d'installation électrique des bâtiments édité par le C.S.T.B.
  - . Normes U.T.E.
  - . Normes N.F.C. en particulier NFC 15.100 et 14.100
  - . D.T.U.68 1 et 68 2 Ventilation
  - . Tous décrets, règlements et normalisations en vigueur à la date d'exécution des travaux.
  - . Les prescriptions du présent C.C.T.P.

### **2. Certificat de conformité**

- L'Entreprise doit remettre au Maître d'ouvrage le certificat de conformité du Consuel et le certificat de conformité à la sécurité de son installation délivré par un organisme de contrôle (APAVE - SOCOTEC - VERITAS) à la charge du présent lot.
- L'entrepreneur est tenu de se mettre en rapport avec les services E.R.D.F. E.D.F., il devra obtenir tous renseignements utiles pour l'exécution de ses travaux et se soumettre à toutes les vérifications imposées par les agents de ce service.

### **3. Plans des installations**

- L'entreprise fournira à l'Architecte et au Bureau de Contrôle pour approbation. en 2 exemplaires, un schéma de la filerie avec emplacement des divers appareillages et points d'utilisation suivant le tableau de répartition et les implantations définies aux plans Architecte et la liste du matériel mis en oeuvre avec PV de Classement.

### **4. Contenu du projet**

- Sont dûes au lot électricité, toutes les fournitures et prestations suivantes:
- l'adaptation du comptage existant comme branchement de chantier
  - Le câble de liaison entre le tableau de comptage existant et le tableau de l'installation
  - Les tableaux divisionnaires de protection équipés
  - Tous les conduits, gaines, fourreaux et câblages
  - Toutes les saignées et scellements compris ragréages
  - Les appareils électriques, la lustrerie compris leurs sources lumineuses
  - Les lignes de terre et la mise à la terre de tous les éléments métalliques et liaisons équipotentielles
  - L'éclairage de sécurité, l'alarme sonore
  - Les ventilateurs extracteurs (pour les sanitaires)
  - L'éclairage extérieur
  - Le pré-câblage téléphone et internet (pour la maternelle).
  - Le certificat de conformité à la sécurité délivré par un Bureau de Contrôle. et le certificat Consuel

### **5. Origine des installations**

- L'installation électrique aura pour origine le tableau de protection existant dans la chaufferie pour le le nouveau bloc de sanitaires dans la bibliothèque existante pour la classe de maternelle
- La réalisation des tranchées et remblais avec grillage avertisseur à l'extérieur des bâtiments n'est pas à charge du présent lot. Les câbles sous fourreaux seront posés à fond de tranchée par l'électricien, Les percements et scellements en mur sont à sa charge pour le passage des câbles, les fourreaux en traversées de mur neufs ou existants sont à charge du présent lot-
- A partir de ces tableaux existants les câbles d'amenée de courant posés sous fourreaux jusqu'aux nouveaux tableaux divisionnaires de protection sont à charge du présent lot, compris toutes sujétions et protection en tête de ligne par disjoncteur à charge du présent lot si nécessaire (à vérifier sur place l'état la capacité et la sonformité des protections existantes)

Les aménagements nécessaires pour la modification des tableaux existants et la mise en place d'un disjoncteur de protection si nécessaire (à vérifier sur place) sont à charge du présent lot compris les démarches nécessaires et toutes sujétions.

Les tableaux divisonnaires du bloc de sanitaires et de la classe maternelle sera posé sous coffret encastré avec portillon à clé dans le cloisonnement

- Le lot Electricité aura à charge le maintien en service du tableau de protection existant pour à la fois, l'établissement, les classes et pour le chantier.

- Le lot Electricité aura à charge la neutralisation des installations existantes dans l'emprise des travaux. Cette entreprise devant assurer par ailleurs toutes sujétions de maintien en état de marche du branchement qui servira de branchement de chantier compris mise en place d'un coffret de chantier liés à la sécurité. et conforme à la réglementation prévoir un coffret pour chaque zone

## **6. Circuits**

- Le nombre de circuits devra être compatible avec l'installation et sera conforme aux normes N.F. et aux règlements "Promotelec".

- Les circuits des locaux non accessibles au public seront indépendants des autres circuits.

- Les appareils d'éclairage seront répartis sur au moins 2 interrupteurs, dont un avec commande non accessible au public

## **7. Principe de l'installation**

- Le tableau de protection de l'installation existante sera maintenu en fonction et utilisé et réaménagé pour le projet il est alimenté sous tension monophasée. 220V

- Chaque installation comportera un tableau divisonnaire distinct de protection (1 pour le nouveau bloc de sanitaire et 1 pour la classe maternelle créée) positionné en coffret encastré dans le cloisonnement

- Tous les câblages seront encastrés sous conduits. Les boîtes de dérivation seront mises en oeuvre de telle façon que leur couvercle soit au même nu que les plafonds et les murs. Dans tous les cas ces boîtes seront facilement accessibles et démontables de l'intérieur du bâtiment. Les saignées et raccords soignés d'enduit sont à charge du présent lot.

## **8. Mise à la terre**

- Mise à la terre par câble en cuivre dû au présent lot, conducteur cuivre nu 29mm<sup>2</sup> de section pose déroulée en fond de fouille des semelle de fondation ou sous dallage. La remontée jusqu'à la barrette de coupure se fera sous fourreau ou gaine d'isolement.

- Tous les appareils électriques, à l'exception des appareils de classe II, comportant des parties métalliques seront mis à la terre.

- La valeur R.M. de la prise de terre sera la plus performante possible et ne sera pas supérieure à 37ohms. Cette valeur sera mesurée sur place pour vérification avec un ohmmètre de terre, ainsi que la continuité de cette terre.

- Liaisons équipotentielles dans les pièces humides et de tous les éléments métalliques et de chaque terre des points d'utilisation compris luminaires.

- Chaque famille de circuit et par tranches de 7 kw au maximum devra être, en plus de disjoncteur général différentiel, protégée par un disjoncteur différentiel modulaire, tant au point de vue des courts circuits et surcharges que des défauts d'isolement.

La mise à la terre et la continuité de cette terre sur l'installation seront particulièrement soignées et vérifiées en auto contrôle

## **9. Câblages**

- Les conducteurs de l'installation seront tous en cuivre, série H 07 V.U.

- Les sections des câbles seront déterminées par l'entrepreneur titulaire du présent lot dans le respect de la réglementation.

## **10. Eclairage de Sécurité**

- En extension à l'éclairage de sécurité existant du type C non permanent, avec appareils d'éclairage autonomes autotestables BAES, conformes à la norme UTE 71 820, Type "Lumatic" ou similaire, commande par bloc télécommande au tableau.

- Balisage de l'issues de secours et des zones de circulation par blocs de 60 lumens à incandescence. Eclairage d'ambiance, à raison de 5 lumens au m<sup>2</sup> assuré par blocs fluorescents de 340 lumens chacun.

- Les câbles de liaison des blocs autonomes et des déclencheurs seront non propagateurs de la flamme et repérés.

- A prévoir pour le Bloc de sanitaires 4 blocs de balisage aux issues de secours et dans les espaces sanitaires
- A prévoir pour la classe maternelle (**A chiffrer en Option**) 3 blocs de balisage aux issues de secours et 1 bloc de balisage dans l'espace sanitaires

### **11. Alarme Sonore**

- En extension à l'alarme sonore incendie existante prévoir installation conforme à la norme NF S 61-936, marque "Legrand" ou similaire comportant
  - . 1 bloc d'alarme à réserve d'énergie
  - . 1 bloc diffuseur sonore Réf 415 09
  - . déclencheurs manuels Réf 38 018 sous boîtier à verre dormant, positionnés au droit des issues de secours
  - . 1 Bloc flasch pour les malentendants dans chaque espace sanitaires et dans chaque WC PMR
- Les déclencheurs seront branchés en série
- Les câbles de liaison des blocs autonomes et des déclencheurs seront non propagateurs de la flamme et repérés.

A prévoir pour la zone bloc de sanitaires une alarme sonore avec 2 déclencheurs, un diffuseur et 3 flasch

A prévoir pour la zone de la classe maternelle (**A chiffrer en Option**) une alarme sonore avec 2 déclencheurs, un diffuseur et 2 flasch

### **12. Extracteurs hélicoïdes VMC**

#### **Alimentation VMC (A chiffrer en Option)**

Pour la classe de maternelle vestiaires, une alimentation électrique dans les combles pour la VMC protégée spécifiquement en tête de ligne est à prévoir, La section des conducteurs sera calculée en fonction de la puissance de l'appareil d'extraction, Le groupe de VMC et les gaines ne sont pas à charge du présent lot

#### **Extracteurs hélicoïdes**

Dans les zones sanitaires 1 et 2 les extracteur hélicoïde des espace sanitaires et les extracteurs des cabines de WC, une alimentation électrique protégée spécifiquement en tête de ligne est à prévoir, La section des conducteurs sera calculée en fonction de la puissance des appareils d'extraction, Les extracteurs hélicoïdes sont à charge du présent lot

#### **Zone du nouveau bloc de sanitaires**

Prévoir 2 extracteur hélicoïde (un en G et en F) de débit suffisant qui ne sera pas inférieur à un volume/h à vitesse lente type VORTICE Série Punto Filo avec détecteur de taux d'humidité et clapet anti retour,

- Prévoir pour la cabines de WC PMR prévoir extracteurs individuels hélicoïdes de conduit type VORTICE Série Punto commande par détecteur de présence, et minuterie réglable de temps de fonctionnement, mise en place en gaine rigide matalique et grille d'aspiration réglable en plafond
- Percement en mur pour pose de tuyau de traversée de mur et grille fixe à l'extérieur compris toutes sujétions

#### **- Zone sanitaires de la classe maternelle (A chiffrer en Option)**

Prévoir 1 extracteur hélicoïde dans l'espace sanitaires de débit suffisant qui ne sera pas inférieur à un volume/h à vitesse lente type VORTICE Série Punto Filo avec détecteur de taux d'humidité et clapet anti retour,

- Pour le cabines de WC PMR prévoir extracteurs individuels hélicoïdes type VORTICE Série Punto commande par détecteur de présence, et minuterie réglable de temps de fonctionnement
- Percement en mur pour pose de tuyau de traversée de mur et grille fixe à l'extérieur compris toutes sujétions

### **13. Alimentation ballons ECS**

- Une alimentation électrique protégée spécifiquement en tête de ligne sera laissée en attente par l'électricien à proximité des ballons ECS L'intervention pour la connexion de ces cables sur le ballon ECS est à charge du plombier. Une alimentation dans le nouveau bloc sanitaires, et (**A chiffrer en Option**) une alimentation pour la maternelle

### **14. Alimentation sous station chauffage**

- Une alimentation électrique protégée spécifiquement en tête de ligne sera laissée en attente par l'électricien à proximité. de la sous station de chauffage dans le WC PMR du nouveau bloc de sanitaires, et (**A chiffrer en Option**) dans le placard technique de la classe maternelle L'intervention pour la connexion de ces cables sur le circulateur est à charge du chauffagiste

### **18. Installation Electrique**

#### **18.1. Tableau de protection**

- Tableau divisionnaire de protection de la calsse maternelle implantés en coffret métallique type "Legrand" avec portillon à serrure de sureté compris l'alimentation de ce tableau divisionnaire de protection à partir du tableau de

de protection existant dans la bibliothèque existante, compris tous les aménagements nécessaires pour la modification de ce tableau existant (**A chiffrer en Option**)

- Tableau divisionnaire de protection du bloc nouveau bloc sanitaire/ Préau implantés en coffret métallique type "Legrand" avec portillon à serrure de sûreté.compris ligne d'alimentation générale à partir du tableau de protection principal et de comptage existant dans la chaufferie

- Equipement modulaire avec rails oméga comportant
  - . disjoncteurs modulaires différentiels auxiliaires en tête de chaque famille de circuit et par tranches maximumde 7 kw.
  - . inters coupe circuits placés sur les conducteurs de phases et de neutre.
  - . protections divisionnaires de chaque circuit par disjoncteurs DX de calibre approprié.
  - . bornier de terre avec barrette de coupure

Toutes les fonctions des différents éléments modulaires seront étiquetées au tableau.

- La remontée des câbles d'alimentation jusqu'au tableau de protection pourra être réalisée avec goulotte

### **18.2. Petit appareillage**

- Les prises de courant et interrupteurs seront du type "Legrand"encastrés sur boites série "Plexo encastrée blanc".pour les sanitaires, "Mosaïc" poue le reste Les prises de courant seront munies d' éclisses de sécurité,

- Toute la lustrerie sera classée au feu M1, les appareillages électriques seront antiparisités, toutes les parties métalliques seront mises à la terre, les luminaires seront toujours équipés de leurs sources lumineuses.

- Toutes les sujétions d'accrochage, de suspentes, de découpes en plafonds, nécessaires pour la pose des luminaires en plafonds sont à charge de l'électricien.

- Le niveau minimum d'éclairage requis sur plan utile à 0,80ml du sol, avec un facteur d'uniformité de 0,80, est de 300lux pour les classes, 200Lux pour l'éclairage sur les autres locaux. Le nombre, la puissance des luminaires indiqués dans le descriptif et les plans ne sont donnés qu'à titre indicatif. L'entreprise du présent lot est tenue d'en vérifier la corrélation avec le taux d'éclairage demandé

- Les appareils d'éclairage seront de type basse luminance avec ballast électronique et leds ou lampes de nouvelle génération "Lumière du Jour" température de couleur 3000K°. Les luminaires des classes, seront équipés de grille de défilement aluminium ou de dispositif de répartition des flux lumineux

### **18.3. Points d'utilisation**

- Le nombre des points d'utilisation et leur implantation seront conformes aux indications portées au CCTP architecte sous réserve de vérification par l'Entreprise du respect des niveaux d'éclairages requis.

### **Zone Sanitaires Préau**

#### **Circulation**

- . 3 Luminaires "ThornBeta Office " 60/60cm, aleds avec capot de répartition de flux lumineux 38w
- 1 commande simple allumage pour 2 luminaires, 1 commande V V pour 1 luminaire
- . 2 PC 16 A+T.

#### **Sanitaires G**

- . 3 Luminaires "ThornBeta Office " 60/60cm, aleds avec capot de répartition de flux lumineux 38w
- 2 commandes simple allumage (1 pour 1 luminaire, 1 pour les 2 autres luminaires)
- . 2 PC 16 A+T.

#### **Sanitaires F**

- . 3 Luminaires "ThornBeta Office " 60/60cm, aleds avec capot de répartition de flux lumineux 38w
- 2 commandes simple allumage (1 pour 1 luminaire, 1 pour les 2 autres luminaires)
- . 2 PC 16 A+T.

#### **Local ménage**

- 1 plafonnier "Lébénoïde" douille G27 18W, simple allumage
- . 1 PC 16 A+T.

#### **WC PMR**

- . 1 plafonnier "Lébénoïde" douille G27 18W, allumage par détecteur de présence
- Temporisation par minuterie , le tout intégré au luminaire
- 1 PC 16 A+T.

### **Rangement**

- . 1 plafonnier "Lébéoïde" douille G27 18W, allumage par détecteur de présence, et cellule photo
- . 1 PC 16 A+T.

### **Préau**

- . 2 hublots étanches en fonte d'aluminium laqué type Thorn avec lampe a leds sur mur des sanitaires
- Commandes par simples allumage

### **Eclairage Extérieur**

- Eclairage extérieur au droit du trottoir en façade Nord comportant
- 1 hublot étanche en fonte d'aluminium laqué type Thorn avec lampe a leds sur mur des sanitaires
- Commandes par simples allumage

## **Zone Maternelle (A chiffrer en Option)**

### **Entrée**

- . 2 Luminaires type "Thorn Beta Office" ou similaire, système à leds avec capot de répartition de flux lumineux, puissance 38w
- 1 commande V V
- . 2 PC 16 A+T.

### **Sanitaires**

- . 3 Luminaires "ThornBeta Office " 60/60cm, aleds avec capot de répartition de flux lumineux 38w
- 2 commandes simple allumage (1 pour 1 luminaire, 1 pour les 2 autres luminaires)
- . 2 PC 16 A+T.

### **WC PMR**

- . 1 plafonnier "Lébéoïde" douille G27 18W, allumage par détecteur de présence, et cellule photo, Temporisation par minuterie, le tout intégré au luminaire
- . 1 PC 16 A+T.

### **Rangement**

- . 1 plafonnier "Lébéoïde" douille G27 18W, allumage par détecteur de présence, temporisation par minuterie, le tout intégré au luminaire
- . 1 PC 16 A+T.

### **Vestiaires**

- . 3 Luminaires "ThornBeta Office " 60/60cm, aleds avec capot de répartition de flux lumineux 38w
- 1 commande V V
- . 3 PC 16 A+T.

### **Classe**

- . 8 Luminaires "ThornBeta Office " 60/60cm, aleds avec capot de répartition de flux lumineux 38w
- 1 commande simple allumage pour 4 luminaire, 1 commande V V pour les 4 autres luminaires)
- . 6 PC 16 A+T.
- 1 réglette réglementaire d'éclairage de tableau avec d »flecteur

### **Eclairage Extérieur**

- Eclairage extérieur au droit du trottoir en façade jardin comportant
- 2 hublots étanches en fonte d'aluminium laqué type Thorn avec lampe a leds sur mur
- Commandes séparées (1 par hublot) par simples allumage

### **Combles**

- . 2 hublots étanches type Mazda avec lampe fluo compacte commande simple allumage
- . 2 PC 16 A+T.