
OPERATION : **Réaménagement d'un local communal**
 Lieu-dit La Picote
 42320 CELLIEU

MAITRE D'OUVRAGE : **Comme de CELLIEU**
 Mairie
 1 Place de Verdun
 42320 CELLIEU

MAITRE D'OEUVRE : **Atelier d'Architecture**
 Olivier PINET
 17 boulevard Waldeck ROUSSEAU
 42400 SAINT CHAMOND
 Tel : 04.77.31.95.38
 E-mail : atelier.archi.pinet@orange.fr

C.C.T.P. / D.P.G.F.

Cahier des Clauses Techniques Particulières - Décomposition du Prix Global et Forfaitaire

LOT N°12 ELECTRICITE

Tampon et Signature de L'Entreprise

BUREAU D'ETUDES : **Bureau d'Etudes Fluides B.E.B.C.**
 3, rue des Dragons - 42000 SAINT ETIENNE
 Tel : 04.77.74.73.75. - E-mail : bebc42@club-internet.fr

CHAPITRE I – DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX

- I.1 objet du CCTP
- I.2 - limites de prestations
- I.3 - établissement des plans d'exécution
- I.4 - phasage
- I.5 - nettoyage et remise en état des lieux
- I.6- remise des offres
- I.7 - documents techniques particuliers
- I.8 - base de calculs
- I.9 - documents généraux de référence
- I.10 - avis techniques et procès-verbaux d'essais
- I.11 - origine et qualité des matériels

CHAPITRE II - CARACTERISTIQUES DES PRODUITS

- II.1 Matériels et produits
- II.2 - échantillons - prototypes

CHAPITRE III - EXECUTION DES OUVRAGES

- III.1 - Généralités
- III.2 - Mise en œuvre des ouvrages
- III.3 - protection des ouvrages - travaux de finition
- III.4 - essais et réception

CHAPITRE IV - DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

CHAPITRE I - DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX

I.1 OBJET DU C.C.T.P

Les travaux du présent lot ont pour objet les installations d'électricité courants forts et courants faibles nécessaire au réaménagement d'un local communal en salles périscolaire, lieu-dit La Picote sur la commune de CELLIEU pour le compte de la Mairie de CELLIEU (42320).

L'entrepreneur soumissionnaire devra prévoir, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables à l'achèvement des installations de son lot, conformément au présent C.C.T.P. - D.P.G.F.

L'entrepreneur devra demander tout renseignement qu'il jugerait utiles à l'architecte et à l'ingénieur conseil afin d'établir son offre sous forme de prix net forfaitaire toutes taxes comprises.

L'entrepreneur devra répondre obligatoirement au devis de base en respectant les caractéristiques techniques précisées des matériels conformément au présent document C.C.T.P. - D.P.G.F.

PRESCRIPTIONS Spécifiques au projet

Nettoyage après interventions

Chaque entreprise est tenue de nettoyer le bâtiment après chaque fin d'intervention.

Nota réalisation :

L'entreprise devra s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et les diverses indications portées sur les plans et descriptifs, en cas de doute elle en référera immédiatement au Maître d'Œuvre.

Toutes les dispositions précisées aux C.C.T.P. de chaque corps d'état, ainsi que sur les différents plans devront être respectées, tant en ce qui concerne le choix des matériaux qu'en ce qui concerne le mode de construction et les dispositions d'ensemble.

Aucune cote ne devra être prise à l'échelle. L'entreprise ne pourra d'elle même modifier quoi que ce soit au projet, mais elle devra signaler tous les changements qui paraîtraient utiles d'y apporter et demander tous les renseignements complémentaires sur ce qui lui semblerait douteux ou incompréhensible.

Frais à prévoir

Dans le cadre de ce dossier, l'Entreprise devra incorporer à son étude de prix :

- les frais de COMPTE PRORATA suivant les obligations découlant du C.C.A.G., des Normes Françaises et des recommandations professionnelles,
- les frais divers découlant du C.C.A.P., et notamment relatives aux dépenses de chantier.
- les frais divers découlant du C.C.T.P., tels que frais de voirie, frais de mise en décharge, frais de levage, frais de pompage, frais divers découlant de la localisation particulière du chantier, et autres...
- les frais divers découlant des dispositions relatives à l'Hygiène et la Sécurité (confère P.G.C.S.P.S.).
- les taxes de voiries, branchements provisoires.
- les frais de vérification des installations pour obtention des divers certificats de conformité et de raccordements aux réseaux publics.

Nota : les frais d'étude sont à la charge du Maître d'Ouvrage.

Les entreprises qui auront en charge la gestion du compte PRORATA seront définies lors d'une réunion préalable de préparation du chantier.

Etanchéité à l'air :

Le bâtiment a été conçu pour répondre aux exigences d'un bâtiment à basse consommation énergétique RT 2005 existant.

Dans cet objectif, l'isolation et l'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment doivent atteindre des performances élevées.

Leur mise en œuvre doit être particulièrement soignée et respectée.

Les performances d'étanchéité pourront être contrôlées par des tests d'étanchéité à l'air et les performances d'isolation par caméra thermique

L'entrepreneur du présent lot devra apporter un soin tout particulier à la réalisation des ses travaux et plus particulièrement à l'étanchéité du bâtiment. Il prévoira des boîtes étanches et des embouts d'étanchéité en extrémité des fourreaux sortant de l'enveloppe étanche.

Visite de l'état des lieux (Facultative)

Lors de sa remise de prix, l'entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance de l'état des lieux, de la nature et de l'importance des travaux à réaliser, des conditions d'accès et d'approvisionnement et avoir établi ses prix en parfaite connaissance de cause, aucun supplément ne pouvant être accordé pour travaux non comptés ou mal estimés.

I.01 - ORIGINE

L'alimentation générale des locaux aura pour origine le coffret de puissance d'EDF existant en pignon du bâtiment.

Prise de terre

La prise de terre sera issue d'une câblette à poser en fond de saignée dans dallage existant et en fond de fouille des diverses tranchée en périphérie du bâtiment avec remontée au droit de l'armoire générale via barrette de mesure.

Il sera réalisé à partir de celle-ci toutes les mises en équipotentialité de toutes les masses métalliques

Les liaisons équipotentielle de tous les locaux seront effectuées suivant les normes.

I.02 - TRAVAUX COMPRIS DANS CE LOT

L'équipement électrique courants forts et faibles de l'ensemble de l'établissement, soit :

- l'alimentation générale depuis l'origine
- la pose et la fourniture des canalisations, gaines et filerie nécessaires à l'installation électrique courants forts et faibles
- la fourniture et pose de l'appareillage et des équipements électriques et leurs raccordements
- Plus précisément :
 - L'alimentation du TGBT depuis la logette existante
 - Les prises de terre et les liaisons équipotentielle
 - Les canalisations principales et divisionnaires
 - L'éclairage intérieur de l'ensemble
 - l'éclairage de sécurité de l'ensemble
 - l'équipement prises de courant de l'ensemble
 - les alimentations électriques en attente nécessaires aux autres lots
 - l'alarme incendie
 - Le câblage Téléphonique
 - Les câblage informatique
 - la fourniture et pose de l'arrêt d'urgence installation photovoltaïque et du fourreau de liaison entre l'arrêt d'urgence et le comble (*en attente de câblage par le lot photovoltaïque*).
 - la fourniture et pose du fourreau de liaison entre le coffret de réinjection en pignon du bâtiment et le comble (*Fourreau dans bâtiment à prévoir de type IK 10*).
 - Les installations de chantier suivant réglementation et demande du CSPS.

D'une façon générale, l'entrepreneur devra l'ensemble de la fourniture, de la mise en œuvre, des essais et réglages des matériels nécessaires au parfait achèvement des installations conformément au présent C.C.T.P. et DPGF.

I.03 TRAVAUX AU PRESENT LOT INTERESSANT LES AUTRES LOTS

Maçonnerie et Plâtrerie

- les percements, saignées et scellements dans les ouvrages de maçonnerie ou de plâtrerie qui ne compromettent pas la stabilité du bâtiment, y compris leur rebouchage en un matériau approprié. (*Sauf saignées entre la façade et les placard courants forts et faibles*)
- Les rebouchages seront dégrossis par le présent lot et la finition sera réalisée par les lots de finition, dans le cas où les rebouchages soient réalisés en temps voulu. Dans le cas contraire, la finition sera réalisée aux frais du présent lot.
- La reconstitution des degrés coupe-feu aux traversées des parois
- Les plans de réservation dans les ouvrages béton, remis en temps utile au bureau d'étude béton. (*Sans objet, bâtiment existant*)

Ces plans seront cotés et directement exploitables par le bureau d'étude béton.

En cas de retard, les travaux de percements seront exécutés par l'entreprise de G.O. aux frais du présent lot

Serrurerie

- les supports et ferrures nécessaires à la pose des canalisations et de l'appareillage, propre à ce lot, y compris protection anti-rouille par galvanisation ou peinture des ouvrages métalliques. La peinture de finition des ouvrages sera réalisée par le lot peinture.

Travaux divers

- les frais de reprise des travaux d'autres corps d'état qui seraient provoqués par un accident survenu à l'installation d'électricité courants forts et faibles.
- le nettoyage et l'enlèvement des gravats provenant des travaux du présent lot en cours et en fin de chantier
- la protection des ouvrages jusqu'à réception
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires aux essais de réception et de réglage des installations
- l'information et la formation du personnel chargé de la conduite et de la surveillance des installations
- la fourniture des plans et schémas d'exécution et des plans de réservation

I.2- LIMITES DE PRESTATIONS

Certains travaux concernant le présent lot seront dus par les autres corps d'état. L'entrepreneur devra s'assurer du bon déroulement de ces ouvrages et de la parfaite complémentarité des lots.

Maçonnerie

- les réservations dans les ouvrages béton demandées en temps utile par le présent lot (*Sans objet, bâtiment existant*)
- les saignées dans dallage entre la façade et les placard courants forts et faibles, y compris les percements du mur façade pour pénétration

Plâtrerie peinture

- la finition des rebouchages dégrossis par le présent lot
- la peinture de finition des ouvrages de serrurerie protégée antirouille par le présent lot
- les coffres et faux-plafonds d'habillage des canalisations et équipements

VRD

- les tranchées des réseaux EDF et France Télécom
- les regards et chambres de tirage

I.3 - ETABLISSEMENT DES PLANS D'EXECUTION

I.31 - Documents fournis par le Bureau d'Etude Technique

Le présent C.C.T.P.

- un D.P.G.F. servant de trame à la remise des prix
- les plans de principe d'implantation des équipements électriques courants forts et faibles.

Ces documents comportent le maximum de renseignements afin de permettre une compréhension parfaite du projet en respectant les exigences architecturales du maître d'œuvre

L'entrepreneur soumissionnaire devra prendre connaissance de ces documents et présenter toutes observations ou suggestions qui lui sembleraient utiles ou nécessaires lors de la remise de prix.

I.32 - Plans et documents fournis par l'entrepreneur soumissionnaire du présent lot

- Le D.P.G.F. chiffré avec détails des prix unitaires et identification du matériel choisi, à remettre lors de la soumission.
- un acte d'engagement établi suivant le montant du quantitatif.
- l'ensemble des pièces définies au CCAP et PGC.

I.33 - Plans et documents fournis par l'entrepreneur adjudicataire du présent lot

A la signature des marchés :

- 3 exemplaires du CCTP et D.P.G.F. établis suivant les directives du maître d'ouvrage et du bureau BEBC.
- 3 exemplaires des plans techniques établis suivant les directives du maître d'ouvrage et du bureau BEBC.
- l'ensemble des pièces administratives (acte d'engagement, attestation d'assurance, etc.) (Nombre suivant directive de l'architecte)

Avant travaux :

- le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)
- Les plans de réservations et de percements si nécessaire
- les notes de calculs justificatives liées au changement de type de matériels prévu en base.
- les notes de calculs des sections de câbles des alimentations principales.
- les plans de fabrications
- les plans d'atelier avec schéma d'armoire.

Après travaux, à la réception :

Remise des dossiers D.O.E. en trois exemplaires papiers + 3 exemplaire sur Cd Room ou clef USB comprenant :

- notices descriptives des installations avec schémas à l'appui indiquant leur fonctionnement et permettant une exploitation aisée par le personnel d'entretien et les agents de maintenance.
- cahiers reprenant l'ensemble des notices techniques des matériels mis en œuvre et les garanties constructeurs.
- plans de recellement des ouvrages exécutés avec indications de toutes les caractéristiques techniques des matériels installés.
- Schéma des armoires et tableaux de protection et de commande avec repérage des circuits
- Notes de calculs des niveaux d'éclairage
- Certificats de conformités, CONSUEL, CASAEL, etc....
- Fiches d'auto contrôles et (ou) COPREC

I.4 - PHASAGE

Les travaux d'aménagement des locaux seront réalisés suivant les spécifications au CCAP.

Les interventions du présent lot seront coordonnées à l'avancement du chantier, suivant le planning.

L'effectif du personnel devra être adapté aux besoins et l'entrepreneur adjudicataire ne devra pas retarder les autres corps d'état

I.5 - NETTOYAGE ET REMISE EN ETAT DES LIEUX

Le nettoyage et l'enlèvement aux décharges publiques des gravois provenant des travaux d'électricité, seront à la charge du présent lot.

En cas de défaillance de l'entreprise le nettoyage et l'enlèvement des gravois seront réalisés par une entreprise spécialisée aux frais du présent lot.

Ces nettoyages doivent être réalisés régulièrement et plus particulièrement à la fin de chaque phase de travaux (dépose, canalisations, filerie, raccordements, appareillage).

Le chantier sera livré en parfait état de propreté.

I.6 - REMISE DES OFFRES

L'entreprise soumissionnaire devra réaliser et vérifier les métrés et quantités des installations, pour la remise d'une offre détaillée où devront apparaître les prix unitaires.

Dans le présent C.C.T.P. les équipements sont décrits en faisant référence à titre d'exemple à des marques.

Il est demandé à l'entreprise de répondre avec mention dans un tableau annexe de toutes les marques et types de matériel

Chaque offre sera considérée comme forfaitaire, elle comprendra :

les fournitures, le montage, les essais et la mise en service des installations livrées en ordre de marche et exécutées selon les règles de l'art et la réglementation en vigueur.

I.7- DOCUMENTS TECHNIQUES PARTICULIERS

L'entrepreneur devra prendre connaissance de l'ensemble des pièces, constituant le dossier d'appel d'offre, notamment les CCTP de chacun des lots afin de permettre une complémentarité et une parfaite coordination entre les différents lots.

Le Bureau d'Etudes a été chargé de concevoir les installations électriques courants forts et faibles.

Il établit un dossier d'appel d'offres comprenant les documents propres au présent lot, soit :

- le présent CCTP, un D.P.G.F
- des plans de principe d'implantation des équipements (plans communs avec les courants faibles)
- des plans de principe de distribution

L'entrepreneur aura également la connaissance parfaite des documents administratifs et techniques, réalisés par l'équipe de maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle, notamment :

- les plans architectes : vues en plans, coupes, façades, détails
le C.C.A.P. et ses annexes
- les C.C.T.P. et plans de chacun des lots ayant des interfaces avec le présent lot
- les rapports de sécurité et d'analyse établis par le bureau de contrôle
- les plans d'étude de béton armé ou de structure
- le rapport de la commission de sécurité
- le permis de construire

L'entrepreneur devra prendre connaissance de ces documents et présenter toutes observations ou suggestions qui lui semblerait utiles ou nécessaires lors de la remise de son offre.

I.8- BASE DE CALCUL

I.81 - Eclairage

L'éclairage sera réalisé suivant les recommandations de l'AFE (Association Française de l'Eclairage) et de la norme accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

Les valeurs d'éclairement à respecter sont

- 20 lux au sol pour les cheminements extérieurs
- 100 lux au sol pour les circulations intérieures
- 150 lux au sol pour les escaliers
- 200 lux pour les points d'accueil

I.82 - Canalisations

Les canalisations seront choisies et calculées conformément aux normes et règlements en vigueur, notamment la norme NFC 15.100, chapitres 32 et 52 concernant l'exécution des installations basse tension, ainsi que les normes NFC ou UTE C32.000 et suivantes concernant les conducteurs de câbles, les normes NFC 68.000 et suivantes concernant les canalisations, les DTU 70.1 et 2 et tous les règlements concernant les équipements.

Pour les calculs des sections des conducteurs, il sera tenu compte des courants de surcharge, des courants de courts-circuits, des courants de défaut en contacts indirects et des chutes de tension.

Dans le calcul des sections des conducteurs, il sera tenu compte de tous les facteurs de correction des caractéristiques des protections, suivant la norme NFC 15.100.

Les chutes de tension ne devront pas excéder entre l'origine de l'installation et tout point d'utilisation :

3 % pour l'éclairage et 5 % pour les autres usages.

Section minimale des circuits :

- circuit foyers lumineux

1,5mm² protégé par dispositif 10A

- circuit prises de courant

2,5mm² protégé par dispositif 16A

- circuits puissances

calcul suivant la norme NFC 15.100 en fonction de la puissance à transporter

La section des conducteurs neutres et des conducteurs de protection seront égales à celles des conducteurs actifs, sauf pour les sections supérieures à 50mm², où elles pourront être inférieures conformément à la norme NFC 15.100

I.83 - Protections

Les protections seront choisies et calculées conformément aux normes NFC 15.100, chapitre 41 à 48 et 53, ainsi qu'au décret du 14 novembre 1988 et au décret du 31 octobre 1973.

L'ensemble des protections sera du type disjoncteur multipolaire.

Les protections contre les contacts indirects se feront par disjoncteurs différentiels et non par interrupteurs différentiels.

L'entrepreneur adjudicataire devra apporter le plus grand soin aux calculs des caractéristiques des disjoncteurs et autres appareillages, notamment pour les pouvoirs de coupure sur court-circuit et le déclenchement sur contact indirect.

Les dispositifs de protections 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.

Régime de neutre :

- installation normale : schéma TT neutre à la terre

a) pouvoir de coupure :

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) type protections :

La protection des circuits éclairage, prises de courant et autres usages sera assurée par des disjoncteurs modulaires multipolaires avec protection des phases et coupure simultanée des phases et de neutre.

En cas de canalisation avec section de neutre inférieur aux phases, le neutre sera protégé.

c) sélectivité

les caractéristiques, le calibre et le réglage des dispositifs de protection seront déterminés pour assurer une protection sélective, c'est à dire que tout défaut (surcharge, courts-circuit, courant de défaut...) devra être éliminé par le premier dispositif amont conçu pour la protection contre un tel défaut.

d) répartition des circuits

les installations électriques des locaux accessibles au public doivent être commandées et protégées indépendamment de celles alimentant les locaux où le public n'a pas accès.

L'indépendance doit être réalisée pour les protections contre les surintensités et les protections contre les contacts indirects.

L'éclairage des locaux pouvant recevoir plus de 50 personnes doit être assuré par deux circuits distincts au moins protégés sélectivement contre les surintensités et contre les défauts à la terre et suivant des parcours différents. Les disjoncteurs généraux seront du type différentiel temporisé réglables 1A 50ms et la protection des personnes sera réalisée par des disjoncteurs différentiels instantanés 300mA et 30mA dans les armoires divisionnaires conformément à la réglementation en vigueur.

I.9 - DOCUMENTS GENERAUX DE REFERENCES

Les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art et conformément aux normes et règlements en vigueur les concernant. Ils répondront aux prescriptions des normes françaises, règlements et documents techniques unifiés, notamment :

- norme NF C 12100 concernant la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre les courants électriques
- norme NF C 12200 concernant la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- norme NF C 15100 de juin 2003 ainsi que ses additifs et fiches d'interprétation concernant l'exécution et l'entretien des installations mettant en œuvre les courants électriques
- toutes les prescriptions techniques de l'U.T.E. concernant les installations à réaliser en particulier :
 - C 15.111 - canalisations électriques posées dans les vides de construction
 - C 15.115 - emplois de conduits isolants cintrables
 - C 15.118 - protection, commande et sectionnement des circuits électriques
 - C 15.120 - guide pratique pour l'établissement de prise de terre
 - C 15.123 - conduit isolé 1ère catégorie
 - C 15.126 - protection différentielle
 - C 04.200 et 32.101 - repérage des conducteurs et câbles
 - C 25.118 - protection, commande et sectionnement des circuits électriques
- DTU 70.2 - installations électriques des bâtiments à usage collectif
- décret du 8 janvier 1965 concernant les mesures de protection et de salubrité pour travaux de bâtiment
- décret du 14 novembre 1988 remplaçant celui de 1962 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques
- arrêté du 26 février 2003 concernant l'éclairage de sécurité
- décret du 14 décembre 1972 relatif au contrôle et à l'attestation de conformité des installations électriques intérieures aux règlements et normes de sécurité en vigueur
- avis techniques du CSTB
- conformité CONSUEL
- brochure 1011 : sécurité contre l'incendie, publié par J.O
- les normes françaises de l'Association Françaises des Normalisations (AFNOR)
- les règlements d'hygiène et de sécurité

Cette liste n'est pas limitative, tous règlements, décrets et arrêtés concernant ces installations seront respectés. En cas de contradiction ou d'incompatibilité entre les différents règlements énumérés ci-dessus et le devis descriptif la priorité sera toujours donnée à la réglementation que l'entrepreneur s'engage à observer de façon stricte, même si elle correspond pour lui à une solution plus onéreuse.

I.10 - AVIS TECHNIQUES ET PROCES VERBAUX D'ESSAIS

Les matériels et matériaux mis en œuvre doivent être munis de la marque de qualité et de conformité NF- USE, ou à défaut, doivent répondre aux normes françaises de fabrication, garanties par un procès verbal de conformité délivré par un organisme habilité.

Dans tous les cas, ils devront bénéficier de l'acceptation en garantie de la commission technique des assurances.

Pour les matériels non agréés NF-USE, l'entrepreneur devra être en mesure de présenter les avis techniques et préavis d'essais nécessaires.

L'entrepreneur devra en particulier fournir les procès verbaux d'essais des matériels "sensibles" notamment :

- les équipements d'éclairage de sécurité
- les équipements d'alarme incendie
- les appareils d'éclairage

I.11 - ORIGINE ET QUALITE DES MATERIELS

Tous matériaux et matériels, sans limitation aucune devront être absolument neufs. Ils devront répondre aux caractéristiques données à titre d'exemple dans le C.C.T.P. et D.P.G.F.

Les marques et types de matériels devront apparaître clairement.

Les matériels seront choisis et installés dans les conditions définies par la norme NF 15.100 et les différentes réglementations les concernant.

Avant toute commande de matériels, l'entrepreneur devra avoir obtenu l'approbation du choix de ces matériels par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle.

CHAPITRE II CARACTERISTIQUES DES PRODUITS

II.1 Matériels et Produits

II.11 - Petit appareillage

Les interrupteurs seront du type normalisé 10A-250V et les prises de courant du type 10/16A 250V

Confort avec contact de terre ou 25A 400V bipolaire ou tétrapolaire plus terre.

Lorsque les boutons poussoirs commanderont des télérupteurs, ils seront du type lumineux.

En aucun cas, il ne sera fait usage d'appareillage à fixation à griffes, les fixations seront réalisées essentiellement par vis ou par pattes placo posées dans des boîtiers appropriés au support.

L'appareillage électrique installé sera type **Audace Styl** (*Mini 5 couleurs ou finition*) et **Mureva** de SCNEIDER Electric ou équivalent

II.12 Appareils d'éclairage

II.121 généralités

L'ensemble des points lumineux des locaux sera équipé d'appareils d'éclairage.

Ceux-ci seront livrés complets avec leur lampe et appareillage.

Tous les luminaires installés devront satisfaire à l'essai au fil incandescent 650° et 850°

Dans la majorité des cas, les luminaires seront fixés directement au plafond à l'aide de vis ou de tiges filetées.

Les luminaires ne seront jamais posés directement sur le faux plafond, hormis les spots encastrés de faible poids.

Les luminaires fluorescents seront pour certains à ballast électronique (gradable pour certains luminaires) et seront du type haut rendement diam. 26 au maximum, les lampes seront du type économie d'énergie.

Pour les autres principalement à Diodes Electroluminescentes

II.122 choix des luminaires

Suivant détail du chapitre IV du présent document (D.P.G.F.)

II.13 - Equipements d'alimentations électriques

- Tableau général basse tension, armoire divisionnaire

L'armoire sera du type correspondant aux grandes marques connues avec un IP 55 IK 7 et équipée de châssis, goulotte, bornier, plastrons et porte fermant avec clé.

Les différents appareils installés à l'intérieur devront avoir un pouvoir de coupure calculé en fonction des courants de court-circuit.

Il sera prévu tous les accessoires de commande et d'asservissement.

Une place disponible d'au moins 30 % devra être prévue.

II.14- Equipements divers

Coupure de proximité de chaque armoire par arrêt d'urgence à déverrouillage par clé ou par boîtier à membrane déformable y compris étiquettes gravées, vissées. ou par boîte à clé rouge avec verre dormant recevant la clé de la porte du placard électrique.

II.15- Eclairage de sécurité

Un éclairage de sécurité sera installé à l'intérieur des locaux.

Cet éclairage sera réalisé au moyen de blocs autonomes encastrés avec drapeau, à leds, télécommandés auto testable type SATI conforme aux normes NF C71-800 NF EN 60598-2-22 NF C 71 820 à titre d'exemple de marque ORA, gamme Uralife, type SUER SATI ou équivalent à préciser obligatoirement.

Les blocs seront d'un modèle homologué, débrochable, classe II double isolation avec étiquetage de signalisation.

Les télécommandes de ces appareils seront réalisées à partir d'un bloc approprié à mettre en place dans l'armoire électrique.

Les alimentations de ces blocs seront prises en aval des protections des circuits des locaux considérés.

La répartition de ces blocs est indiquée sur les plans et au chapitre IV du présent document (D.P.G.F.)

II.16 Alarme incendie

Equipement de l'alarme incendie de type 4 de marque Legrand, Siemens, URA ou équivalent

L'ensemble des WC PMR seront équipés d'avertisseur lumineux avec flash

II.2 ECHANTILLONS - PROTOTYPES

II.21- Echantillons

L'entrepreneur devra la fourniture, lors de la mise en place du chantier, des échantillons de matériels à mettre en œuvre.

Ces échantillons seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, du Maître d'ouvrage, du Bureau de contrôle et du bureau d'études.

Principaux échantillons à produire :

- chaque type de luminaire
- chaque type de petit appareillage (interrupteur, prises de courant,...)
- canalisations apparentes (goulottes, canalisations préfabriquées,...)
- tous les matériels dont l'esthétique intervient sur la qualité architecturale.

Pour certains matériels encombrants, l'entrepreneur fournira uniquement une documentation technique permettant de juger des performances et des qualités de ces matériels.

Si ces matériels ne s'avéraient pas satisfaisants du point de vue de leur esthétique, de leurs performances techniques ou de leur agrément ou bien s'ils ne correspondaient pas aux caractéristiques demandés et aux normes en vigueur, ils seront refusés et l'entrepreneur devra proposer d'autres matériels

CHAPITRE III EXECUTION DES OUVRAGES

III.1- GENERALITES

Toutes les mises en œuvre particulières, définies dans le CCTP ou la réglementation en vigueur, devront être respectées.

Les entrepreneurs, avant la réalisation des travaux présentant un caractère technique particulier ou ayant une incidence esthétique devront dans tous les cas, demander l'avis du bureau d'étude et de l'architecte.

Si pour quelque raison que ce soit, l'entrepreneur effectuait des travaux sans accord des maîtres d'œuvre, ceux-ci pourraient refuser les travaux sans que l'entreprise puisse prétendre à quelconque indemnité.

De même, les travaux de reprise seront réalisés à la charge de l'entreprise.

III.2- MISE EN OEUVRE DES OUVRAGES

III.21 - Responsabilité de l'entrepreneur

L'entrepreneur devra prévoir toutes les fournitures et les travaux indispensables pour assurer le complet et parfait achèvement des ouvrages prévus à son lot.

Toutes les installations seront livrées en ordre de marche, inclus la fourniture, le transport, la mise en place, l'alimentation, le raccordement ainsi que le réglage de tous les appareils et organes nécessaires au bon fonctionnement des installations.

Seront également dû, le contrôle des installations au fur et à mesure de l'avancement du chantier, les essais antérieurs à la réception des installations et l'entretien des installations pendant la période de garantie durant laquelle il sera tenu de remplacer, à ses frais, toute pièce défectueuse, y compris démontage, déplacement...

L'entrepreneur devra, lors de la remise de son offre, signaler au Maître d' Oeuvre et au Bureau d'Etudes, toutes les erreurs ou omissions qu'il pourrait constater.

En aucun cas, il ne pourra se prévaloir de l'imprécision des plans, description et documents annexes, ou d'omissions s'il y a lieu, pour refuser l'exécution dans les conditions du marché, de tout ou d'une partie des installations nécessaires au parfait fonctionnement de celles-ci.

L'entrepreneur est responsable de ses installations pour permettre son intervention en temps voulu, déterminer l'emplacement de chaque matériel et régler les points délicats, il devra se mettre en rapport avec les représentants des autres corps d'état et assister aux réunions de chantier.

III.22 - Relations avec les services publics

Electricité de France et France télécom pour le raccordement aux réseaux

III.23 - Réservations - percements

Les réservations dans le béton armé ainsi que les ouvrages de génie civil des locaux techniques seront réalisées par le lot G.O. à la demande de l'entrepreneur du présent lot (*Sans objet, bâtiment existant*)

L'entrepreneur sera responsable de ses réservations. Il devra en particulier en vérifier la bonne exécution sur le chantier. Il devra le garnissage de ses réservations, percements et saignées en un matériau approprié.

Les percements et encastresments en murs existant, en murs maçonnés, en cloisons plâtrière, en dallage existant (*autres que ceux entre les placards techniques et la façade*) sont à la charge du présent lot.

III.24 - Mise en œuvre

Elle devra être faite avec le plus grand soin, tant pour assurer une réalisation correcte de l'installation électrique, que pour éviter toute détérioration aux ouvrages existants ou réalisés par les autres corps de métiers.

Il appartient à l'entrepreneur d'attirer, en temps utile, l'attention du Maître d'œuvre sur les répercussions que peuvent avoir certaines installations ou travaux sur la marche générale du chantier, et de signaler, le cas échéant, les modifications qu'il conviendrait d'apporter aux dispositions arrêtées par les autres corporations.

En particulier, l'entrepreneur doit avoir seule la responsabilité de la préparation des trous, saignées, encastresments passage dans les ouvrages de maçonnerie, de plâtrerie, de menuiserie ou de serrurerie et toutes sujétions indispensables à la bonne exécution des travaux et au parcours correct des canalisations, suivant les stipulations du CCTP et en accord avec les autres corps de métiers.

L'entrepreneur devra soumettre pour approbation un dossier d'exécution au maître d'œuvre, au maître d'ouvrage, au bureau de contrôle et au bureau d'études.

Les installations devront répondre strictement au CCTP, aux plans et à la réglementation en vigueur.

Les travaux exécutés sans ordre ou contrairement aux ordres donnés pourront être refusés, même s'ils satisfont aux règles de bonne exécution.

III.25 - Installation des luminaires

Les luminaires seront fixés durablement et esthétiquement en plafond des locaux ou en applique sur les murs et cloisons.

En aucun cas, les luminaires seront posés sur les faux-plafonds, ils devront avoir des fixations individuelles depuis les éléments porteurs.

L'entrepreneur du présent lot apportera le plus grand soin à la pose de ces luminaires, afin que leur fixation soit durable dans le temps et le plus esthétique possible.

Répartition des circuits

Les installations d'éclairage normal de tous les locaux doivent être conçues de telle sorte, que la défaillance d'un foyer lumineux ou la coupure du circuit terminal qui l'alimente n'ai pas pour effet de priver intégralement ce local d'éclairage normal.

III.26- Canalisations

III.261- Généralités

Les canalisations seront composées de câbles U 1000 R2V et de fil H07 UV adaptés en section et nombre de conducteurs.

Les installations intérieures seront effectuées en apparent sous goulotte et moulure et sous fourreaux ICD, encastré dans les cloisons et doublages construits

Important

Les canalisations courants faibles seront indépendantes des canalisations courants forts.

Il sera prévu des goulottes et des moulures courants forts et courants faibles séparés les uns des autres.

Dans le cas d'utilisation de fourreaux, chaque fourreau ne contiendra que des canalisations courants forts ou courants faibles.

III.262 -Choix des canalisations

- moulure apparente
- tube ICD ou ICT gris encastré dans les chapes et maçonnerie
- tube ICD ou ICT gris ou ICO encastré en maçonnerie, cloisons, vide de construction, faux-plafonds et doublage.

III.263- Choix des conducteurs électriques

- câbles U1000 RV sous goulotte et moulures et dans les vides de construction

III.264- Principe de pose des canalisations et conducteurs

Pour les parcours communs de plus de trois câbles, il sera obligatoirement fait usage de goulottes PVC.

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

Toutes les canalisations devront comporter un conducteur de protection vert - jaune permettant la mise à la terre des équipements sauf celles alimentant des appareils classe II.

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

L'entrepreneur devra respecter les règlements en vigueur suivant le type des locaux à équiper (norme NFC 15.100 tableau 52GB et chapitre 32).

Les dérivations et raccordements seront effectués à l'aide de bornes à vis dans des boîtes de dérivation encastrées ou apparentes suivant le cas. 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.

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

III.265 -Circuits

- courants forts

D'une manière générale, la lumière, les prises de courant et la force seront distribuées par des circuits et des canalisations séparées.

L'indépendance des protections doit être réalisée pour les protections contre les surintensités et les protections contre les contacts indirects.

III.266 -Fixations et supports

L'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble des fixations et des supports nécessaires à la réalisation de son installation.

III.27 - Conditions particulières de mise en oeuvre

Les travaux sont réalisés conformément à la réglementation applicable au classement de l'établissement.

- conditions d'influence externes

Les matériels ont été choisis en fonction des influences externes du local ou de l'emplacement où ils seront installés (degrés IP) suivant la norme NFC 15.100

Les conditions de pose et d'alimentation de ces matériels seront aussi fonction des degrés IP.

- équipement des locaux accessibles aux handicapés

L'équipement de ces locaux doit être réalisé conformément aux règlements particuliers les concernant, notamment pour ce qui concerne l'accessibilité des appareillages.

l'appareillage doit être installé à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30m du sol fini .

- liaison équipotentielle

une liaison équipotentielle, réalisée conformément aux indications de l'article 413-5 et de la section 543 de la norme NFC 15100 doit relier tous les éléments conducteurs des locaux douches et sanitaires (canalisations EC, EF, chauffage, ventilation, évacuations, radiateurs, huisseries métalliques...) et les masses des matériels électriques. Une liaison équipotentielle générale relie les éléments.

- traversée des parois coupe-feu

les traversées des parois par des canalisations électriques doivent être obturées de manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu de la paroi.

- équipement des circulations et escaliers de secours

Dans les circulations horizontales enclouées et les escaliers de secours, les matériels y compris leur connexion et fixation doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent à 850° avec un temps d'extinction de 5 secondes suivant la norme NFC 20.455.

Les matériels placés dans les passages ne doivent pas faire obstacle à la circulation jusqu'à une hauteur de 2m25 ou ne pas faire saillie dans la section libre passage.

III.3 - PROTECTION DES OUVRAGES - TRAVAUX DE FINITION

L'entrepreneur doit la protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier et ce, jusqu'à la réception des installations. S'il s'avérait que des dégradations soient occasionnées à des ouvrages non protégés correctement, les frais nécessaires à leur remplacement ou à leur remise en état seront intégralement à la charge du présent lot quelque soit l'origine de la dégradation.

Afin d'éviter des dégradations inutiles et d'obtenir une bonne finition des ouvrages, l'entrepreneur devra réaliser la pose des appareillages et luminaires suivant le planning, après réalisation par le plâtrier peintre des peintures définitives.

Les appareils fragiles seront soigneusement protégés et posés le plus tard possible.

Les armoires de protection devant être posées avant les peintures définitives et seront soigneusement protégées par film plastique.

L'entrepreneur doit, après le passage de ses canalisations et avant la peinture définitive des parois, le rebouchage de tous les percements réalisés par lui-même ou à sa demande, par le lot G.O.

Ces rebouchages seront réalisés en un matériau approprié aux ouvrages qui les subissent, afin d'obtenir une bonne durabilité de la finition.

III.4 - ESSAIS ET RECEPTIONS

III.41 Essais

Les essais et contrôles à effectuer par l'entreprise comprennent

En cours de chantier

L'entrepreneur devra réaliser un auto contrôle de son installation en cours de chantier.

Ces contrôles ont pour but d'éviter les malfaçons découvertes en fin de chantier, ils comprendront principalement :

- essais de bon fonctionnement par zone au fur et à mesure de l'avancement
- mesures fractionnelles des résistances d'isolement au fur et à mesure de la pose des conducteurs et de leur raccordement soit aux tableaux, soit aux appareils d'utilisation
- contrôle des mises à la terre
- contrôle des dispositifs de protection et de commande avant et après pose des armoires électriques
- vérification du repérage et conformité aux plans
- relevé des ouvrages exécutés et mise à jour des plans au fur et à mesure de l'avancement
- contrôle aux différentes phases de l'installation : distribution principale, distribution secondaire, équipements par zone, câblage et raccordement des armoires, appareillage.

Des fiches de contrôle seront établies par l'entrepreneur et seront remises au bureau d'étude, au bureau de contrôle et au maître d'œuvre.

En fin de chantier

- les essais de bon fonctionnement des installations
- les mesures des résistances d'isolement des canalisations
- lors de la mise en service (chapitre 9 de la norme UTE C 15.100) :
 - * le contrôle des mises à la terre, ainsi que la mesure de la résistance de terre
 - * le contrôle des dispositifs de protection contre les effets de surintensités, des courts-circuits et des contacts indirects
 - * la possibilité de procéder au passage des conducteurs sous conduit
 - * la mesure des chutes de tension
 - * le contrôle de l'équilibrage des phases
- la réalisation des essais COPREC et l'établissement des fiches d'essai.

III.42 - Document 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 le Document Technique COPREC N°1 approuvé par les assureurs.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux faisant l'objet du Document Technique COPREC N°2 qui devront être envoyés au Bureau de Contrôle en deux exemplaires (*documents à retirer au bureau de contrôle*).

Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portés sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

Les frais résultant de ces essais et vérifications seront à la charge des entreprises des lots correspondants.

III.43 - Bureau de Contrôle

Vérification et installation par organisme de contrôle agréé à la charge du Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra remettre au bureau de contrôle un dossier d'exécution complet pour approbation avant le début des travaux.

L'entrepreneur devra également la fourniture des fiches d'essai COPREC dûment complétées.

Le Bureau de Contrôle se réservera le droit d'exécuter des vérifications en cours d'installation et procédera au contrôle complet des installations avant la mise sous tension.

L'entrepreneur du présent lot devra mettre à la disposition du bureau de contrôle, un employé chargé de l'assister dans ses vérifications.

III.44 - Frais de consuel

Les frais inhérents à l'obtention des certificats de conformité CONSUEL concernant les installations du présent lot sont à la charge de l'entrepreneur.

Il devra faire le nécessaire pour l'obtention, en temps utile, des attestations nécessaires à la mise sous tension définitive des ouvrages.

III.45 - Réception des installations

Il sera procédé, au jour fixé par le Maître d'Oeuvre et le Maître d'Ouvrage, en présence de l'entrepreneur, à la vérification des divers éléments de l'installation. Le bon fonctionnement de l'installation sera alors vérifié ainsi que sa conformité aux règlements en vigueur, au D.P.G.F. et au C.C.T.P.

Au cas où les essais donneraient des résultats insuffisants l'entrepreneur devra procéder à la mise en conformité des installations à ses frais.

La réception sera prononcée par le Maître de l'ouvrage à l'achèvement des travaux d'installation électrique et après avis favorable du bureau de contrôle.

III.46 - Information des utilisateurs

L'entrepreneur du présent lot devra assurer l'information des utilisateurs, afin de permettre une utilisation rationnelle et complète de l'installation et cela en toute sécurité. Il prévoira forfaitairement une période d'un jour en une fois ou découpée au choix du chef d'établissement pour assurer l'information du personnel chargé de la maintenance des installations.

A la réception des installations, l'entrepreneur remettra aux utilisateurs un dossier complet des ouvrages exécutés (plans et schémas) les notices de fonctionnement des matériels, une notice d'exploitation claire et détaillée permettant l'utilisation simple et efficace des installations.

III.47 - Garanties

L'entrepreneur devra assurer la maintenance des installations pendant la période de garantie réglementaire durant laquelle il sera tenu de remplacer à ses frais, tous matériels défectueux y compris démontage, remontage, déplacement etc..

AFFAIRE : Réaménagement d'un local communal - Lieu-dit La Picote - 42320 CELLIEU**Lot N°12 : ELECTRICITE****Date : Septembre 2014**

N° d'art	DESIGNATION DES OUVRAGES ET FOURNITURES	U	qt	Prix Unit. H.T.	Montant H.T. par poste	Montant total H.T. chapitre
CHAPITRE IV - DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE						
	NOTA : Le chiffrage du présent devis devra tenir compte de toutes les prestations spécifiées au CCPT du présent lot et aux documents généraux de consultation (CCAP, SPS, etc.). Le calcul des déperditions a été effectué sur la base d'une température extérieure de - 13 °C.					
IV.1	ALIMENTATION GENERALE DU BATIMENT Le branchement général du bâtiment aura pour origine la logette existante en pignon. Cette alimentation sera effectuée en tenant compte du futur projet de construction en mitoyenneté d'un second local communal. Celui-ci sera alimenté via le présent bâtiment avec sous comptage. Prévoir dans le calcul du câble d'alimentation générale et la détermination du TGBT une puissance de l'ordre de 12 kVa pour le bâtiment futur. Les travaux comprennent : Dans tranchée et sous dallage, entre logette et placard TGBT, fourniture et pose de fourreaux janolène aiguillés, y compris grillage avertisseur, embouts d'étanchéité à l'air, etc. (<i>tranchée extérieure, saignée dans dallage et percement pour pénétration non compris au présent lot</i>) . 1 four. Ø 90 mm aiguillé . 1 four. Ø 40 mm aiguillé Fourniture et pose d'un câble R2V 4 X 25 mm² d'alimentation entre la logette extérieure et le TGBT, y compris raccordements connectiques, étanchéité entre fourreau et câbles dans coffret et à l'arrivée dans le bâtiment, etc. Fourniture et pose sur platine disjoncteur/ compteur à fournir et à poser dans TGBT du disjoncteur de branchement différentiel tétrapolaire sélectif, type DB 90, 400 Volts, calibre 10/15/20/25/30 (A), sensibilité 500 mA.	ml ml ens	18 18 21 1			
	MONTANT TOTAL H.T. - ALIMENTATION GENERALE DU BATIMENT					
IV.2	TERRE Câblette 29mm² posée en fond de fouille des divers tranchées en périphérie du bâtiment et dans saignée dans dallage avec remontée sur armoire générale via barrette de coupure a fournir et a poser Liaison équipotentielle de toutes les masse métalliques telles que tuyauteries d'eau, gaines de ventilation, ossatures faux plafonds, CdC, lustrerie, charpente métallique, etc.	ens ens	1 1			
	MONTANT TOTAL H.T. - TERRE					
IV.3	ARMOIRE GENERALE Fourniture, pose et câblage d'une armoire en tôle laquée avec porte fermant à clef, avec réserve mini 30% et comprenant : - un inter général 4 x 40 A - disjoncteur 2x10 A dif 30mA (auxiliaire de télécommande) - Parafoudres 20KA avec protection par disjoncteur - Contacteur général - un inter général 4 X 32 A (Futur Bât Communal mitoyen) - Compteur d'énergie numérique triphasé de merlin Gerin avec TI (<i>comptage Futur Bât Communal mitoyen</i>)	u u ens ens u u	1 1 1 1 1 1			

AFFAIRE : Réaménagement d'un local communal - Lieu-dit La Picote - 42320 CELLIEU						
Lot N°12 : ELECTRICITE						
Date : Septembre 2014						
N° d'art	DESIGNATION DES OUVRAGES ET FOURNITURES	U	qt	Prix Unit. H.T.	Montant H.T. par poste	Montant total H.T. chapitre
	- un inter général 4 X 32 A (<i>Bât périscolaire</i>)	u	1			
	- disjoncteur 4x25 A dif 30mA (<i>général 1 lumière</i>)	u	1			
	. disjoncteur 2 x 10 A	u	3			
	. horloge annuelle (<i>éclairage hall et SAS auges</i>)	u	1			
	. Contacteur	u	1			
	- disjoncteur 4 X 25 A dif 30mA (<i>général 2 lumière</i>)	u	1			
	. disjoncteur 2 x 10 A	u	3			
	- disjoncteur 4 x 25 A dif 30mA (<i>général PC</i>)	u	1			
	. disjoncteur 2 x 16 A	u	3			
	- disjoncteur 4 x 25 A dif 30mA (<i>général chauffage/VMC</i>)	u	1			
	. disjoncteur 2x10 A (<i>Thermostats plancher chauffant</i>)	u	2			
	. disjoncteur 2 x 16 A (<i>Alim. CTA double flux</i>)	u	1			
	. Contacteur 20 A (<i>Arrêt VMC</i>)	u	1			
	- disjoncteur 2 x 10 A dif 30mA (<i>alim alarme incendie</i>)	u	1			
	- disjoncteur 2 x1 0 A dif 30mA (<i>télécommande secours</i>)	u	1			
	. bloc de télécommande secours	u	1			
	- disjoncteur 2 x 10 A dif 30mA (<i>éclairage porche et espace jeux</i>)	u	1			
	. Horloge Annuelle 2 canaux (<i>éclairage porche + aire de jeux</i>)	u	1			
	. Inter crépusculaire éclairage porche	u	1			
	. Inter 3 positions éclairage porche	u	1			
	- un inter général 4 X 25 A (<i>général chauffage et production ECS provisoire</i>)	u	1			
	. disjoncteur 4 x 16 A dif 30mA (<i>chaudière électrique</i>)	u	1			
	. disjoncteur 2 x 16 A dif 30mA (<i>cumulus</i>)	u	1			
	. disjoncteur 2 x 6 A dif 30mA (<i>pompe bouclage ECS</i>)	u	1			
	Câblage, bornier, repérage, porte document, schéma, étiquette signalétique homme foudroyé, etc.	ens	1			
	Fourniture et pose à côté de la porte du placard électrique d'un boîtier rouge type verre à briser recevant la clé du placard	ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T. - ARMOIRE GENERALE					
IV.4	EQUIPEMENT					
	Attention de bien utiliser des boîtes d'encastrement étanche, des embouts d'étanchéité aux droits des fourreaux et des kits d'étanchéité à chaque traversée de la membrane par un fourreau afin d'assurer une bonne étanchéité à l'air pour respecter le caractère bâtiment basse consommation.					
	Les travaux comprennent :					
IV.4.1	Hall d'entrée et SAS auges					
	Bouton poussoir sonnerie étanche avec porte étiquette, y compris carillons déportés dans salle 1 et 2	ens	1			
	Foyer lumineux + T en plafond en marche forcée via horloge et en parallèle sur détecteur de présence.	u	4			
	Détecteur de présence à sécurité positive, réglable en temps (<i>de 30sec. à 30min</i>) et en luminosité (<i>de 10 à 2000 Lux</i>), montage en encastré en plafond, détection 360°, y compris pots d'encastrement, etc.	u	2			
	Prise de courant 2P+T 15A	u	1			
	Prise de courant 2P+T 15A (dans placard courants faibles)	u	1			

AFFAIRE : Réaménagement d'un local communal - Lieu-dit La Picote - 42320 CELLIEU**Lot N°12 : ELECTRICITE****Date : Septembre 2014**

N° d'art	DESIGNATION DES OUVRAGES ET FOURNITURES	U	qt	Prix Unit. H.T.	Montant H.T. par poste	Montant total H.T. chapitre
	<p>Bloc autonomes d'éclairage de sécurité, tout leds, pose en encastré avec pictogramme, flux 45 lumens 1 heure, auto testable, IP 43 IK 07, classe II, avec pictogramme, y compris boîtier d'encastrement, cadre d'encastrement avec porte pictogramme sur la tranche, pictogramme, étiquette signalétique, fixations, visseries, etc. <i>(A titre indicatif gamme Uralife encastré, type super SATI Réf 118 118 de ORA ou équivalent à préciser obligatoirement)</i></p> <p>Luminaire type dunlight à leds, encastré, avec caisson en aluminium moulé sous pression, moulure en saillie en tôle d'acier laqué RAL 9003 Blanc ou RAL 9006 Alu, réflecteur satiné au choix de l'architecte, de Ø 220 mm, de hauteur 120 mm, de norme CE, IP 44, IK 06, classement de résistance au fil incandescent 850°, équipé d'une lampe led 22 W, température 4 000 K, flux 1797 lumens, 75 lm/w, y compris kit fixation, fixations, visseries, prime Eco contribution, etc. <i>(A titre indicatif Dunlight type D1 de ETAP Eclairage, Réf D11/LEDN20SX (3 ou 4 suivant couleur) + T1 ou équivalent à préciser obligatoirement)</i></p> <p>Plus value verre décoratif dépoli ou disque décoratif au choix de l'architecte, y compris toutes suggestions <i>(Option +3 ou +4 de chez ETAP ou équivalent) (Dans Hall d'entrée)</i></p> <p>Distribution en câble R2V en faux -plafond sur chemins de câbles et sous fourreaux encastrés</p> <p style="text-align: right;">MONTANT TOTAL H.T.</p>	u	2			
		ens	4			
		ens	2			
		ens	1			
IV.4.2	<p>Placard</p> <p>Foyer lumineux + T en plafond sur détecteur de présence. Détecteur de présence à sécurité positive, réglable en temps <i>(de 30sec. à 30min)</i> et en luminosité <i>(de 10 à 2000 Lux)</i>, montage en encastré en plafond, détection 360°, y compris pots d'encastrement, etc.</p> <p>Luminaire type dunlight à leds, encastré, avec caisson en aluminium moulé sous pression, moulure en saillie en tôle d'acier laqué RAL 9003 Blanc ou RAL 9006 Alu, réflecteur satiné au choix de l'architecte, de Ø 220 mm, de hauteur 120 mm, de norme CE, IP 44, IK 06, classement de résistance au fil incandescent 850°, équipé d'une lampe led 11 W, température 4 000 K, flux 988 lumens, 76 lm/w, y compris kit fixation, fixations, visseries, prime Eco contribution, etc. <i>(A titre indicatif Dunlight type D1 de ETAP Eclairage, Réf D11/LEDN10SX (3 ou 4 suivant couleur) + T1 ou équivalent à préciser obligatoirement)</i></p> <p>Distribution en câble R2V en faux -plafond sur chemins de câbles et sous fourreaux encastrés</p> <p style="text-align: right;">MONTANT TOTAL H.T.</p>	u	1			
		u	1			
		ens	1			
		ens	1			
IV.4.3	<p>WC 1</p> <p>Foyer lumineux + T en plafond sur détecteur de présence. Détecteur de présence à sécurité positive, réglable en temps <i>(de 30sec. à 30min)</i> et en luminosité <i>(de 10 à 2000 Lux)</i>, montage en encastré en plafond, détection 360°, y compris pots d'encastrement, etc.</p>	u	1			
		u	1			

AFFAIRE : Réaménagement d'un local communal - Lieu-dit La Picote - 42320 CELLIEU**Lot N°12 : ELECTRICITE****Date : Septembre 2014**

N° d'art	DESIGNATION DES OUVRAGES ET FOURNITURES	U	qt	Prix Unit. H.T.	Montant H.T. par poste	Montant total H.T. chapitre
	Luminaire type dunlight à leds, encastré, avec caisson en aluminium moulé sous pression, moulure en saillie en tôle d'acier laqué RAL 9003 Blanc ou RAL 9006 Alu, réflecteur satiné au choix de l'architecte, de Ø 220 mm, de hauteur 120 mm, de norme CE, IP 44, IK 06, classement de résistance au fil incandescent 850°, équipé d'une lampe led 11 W, température 4 000 K, flux 988 lumens, 76 lm/w, y compris kit fixation, fixations, visseries, prime Eco contribution, etc. <i>(A titre indicatif Dunlight type D1 de ETAP Eclairage, Réf D11/LEDN10SX (3 ou 4 suivant couleur) + T1 ou équivalent à préciser obligatoirement)</i>	ens	1			
	Distribution en câble R2V en faux -plafond sur chemins de câbles et sous fourreaux encastrés	ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T.					
	Ensemble identique H.T. - WC 2					
	Ensemble identique H.T. - WC 3					
IV.4.4	WC Maternelle					
	Foyer lumineux + T en plafond sur détecteur de présence. Détecteur de présence à sécurité positive, réglable en temps <i>(de 30sec. à 30min)</i> et en luminosité <i>(de 10 à 2000 Lux)</i> , montage en encastré en plafond, détection 360°, y compris pots d'encastrement, etc.	u	2			
	Luminaire type dunlight à leds, encastré, avec caisson en aluminium moulé sous pression, moulure en saillie en tôle d'acier laqué RAL 9003 Blanc ou RAL 9006 Alu, réflecteur satiné au choix de l'architecte, de Ø 220 mm, de hauteur 120 mm, de norme CE, IP 44, IK 06, classement de résistance au fil incandescent 850°, équipé d'une lampe led 11 W, température 4 000 K, flux 988 lumens, 76 lm/w, y compris kit fixation, fixations, visseries, prime Eco contribution, etc. <i>(A titre indicatif Dunlight type D1 de ETAP Eclairage, Réf D11/LEDN10SX (3 ou 4 suivant couleur) + T1 ou équivalent à préciser obligatoirement)</i>	u	1			
	Distribution en câble R2V en faux -plafond sur chemins de câbles et sous fourreaux encastrés	ens	2			
		ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T.					
IV.4.5	Salle 1					
	Foyer lumineux + T en plafond (circuit 1) sur SA	u	3			
	Foyer lumineux + T en plafond (circuit 2) sur SA	u	3			
	Foyer lumineux + T en applique au dessus de l'évier sur SA	u	1			
	Inter double allumage	u	1			
	Inter SA	u	1			
	Prise de courant 2P+T 16A (ht 1,30 m)	u	1			
	Prise de courant 2P+T 16A	u	5			
	Bloc autonomes d'éclairage de sécurité, tout leds, pose en encastré avec pictogramme, flux 45 lumens 1 heure, auto testable, IP 43 IK 07, classe II, avec pictogramme, y compris boîtier d'encastrement, cadre d'encastrement avec porte pictogramme sur la tranche, pictogramme, étiquette signalétique, fixations, visseries, etc. <i>(A titre indicatif gamme Uralife encastré, type super SATI Réf 118 118 de ORA ou équivalent à préciser obligatoirement)</i>	u	2			

AFFAIRE : Réaménagement d'un local communal - Lieu-dit La Picote - 42320 CELLIEU**Lot N°12 : ELECTRICITE****Date : Septembre 2014**

N° d'art	DESIGNATION DES OUVRAGES ET FOURNITURES	U	qt	Prix Unit. H.T.	Montant H.T. par poste	Montant total H.T. chapitre
	<p>Luminaire carré, à leds, encastré, avec caisson en tôle d'acier laqué RAL 9003 Blanc, de dimension (L x l x h) 596 x 596 x 50 mm, de norme CE, IP 20, classement de résistance au fil incandescent 850°, équipé de 36 leds, lampe led 43w, température 4 000 K, flux 3550 lumens, 82 lm/w, y compris kit fixation, fixations, visseries, prime Eco contribution, etc. (A titre indicatif type U 7 Leds de ETAP Eclairage, Réf U722/LEDN3635S ou équivalent à préciser obligatoirement)</p> <p>Réglette sans interrupteur, pour lampe fluorescente, montage mural, structure en polycarbonate, diffuseur en polycarbonate opale, ballast électronique à cathode chaude, de dimension (L x Prf x Ep) 693 x 69 x 39mm, IP 44, IK 07, de classe II, classement de résistance au fil incandescent 650°, de norme CE et NF, avec lampe à culot G13 de 18 watts, flux lumineux utile 1240 lm, y compris fixations, visseries, lampe 18 w, prime Eco contribution, etc. (A titre indicatif type SlimEo de Ebénoid ou équivalent à préciser obligatoirement)</p> <p>Distribution en câble R2V en faux -plafond sur chemins de câbles et sous fourreaux encastrés</p> <p style="text-align: right;">MONTANT TOTAL H.T.</p>	ens	6			
		ens	1			
		ens	1			
IV.4.6	Salle 2					
	Foyer lumineux + T en plafond (circuit 1) sur SA	u	3			
	Foyer lumineux + T en plafond (circuit 2) sur SA	u	3			
	Foyer lumineux + T en applique au dessus de l'évier sur SA	u	1			
	Inter double allumage	u	1			
	Inter SA	u	1			
	Prise de courant 2P+T 16A (ht 1,30 m)	u	1			
	Prise de courant 2P+T 16A	u	5			
	Bloc autonomes d'éclairage de sécurité, tout leds, pose en encastré avec pictogramme, flux 45 lumens 1 heure, auto testable, IP 43 IK 07, classe II, avec pictogramme, y compris boîtier d'encastrement, cadre d'encastrement avec porte pictogramme sur la tranche, pictogramme, étiquette signalétique, fixations, visseries, etc. (A titre indicatif gamme Uralife encastré, type super SATI Réf 118 118 de ORA ou équivalent à préciser obligatoirement)	u	1			
	<p>Luminaire carré, à leds, encastré, avec caisson en tôle d'acier laqué RAL 9003 Blanc, de dimension (L x l x h) 596 x 596 x 50 mm, de norme CE, IP 20, classement de résistance au fil incandescent 850°, équipé de 36 leds, lampe led 43w, température 4 000 K, flux 3550 lumens, 82 lm/w, y compris kit fixation, fixations, visseries, prime Eco contribution, etc. (A titre indicatif type U 7 Leds de ETAP Eclairage, Réf U722/LEDN3635S ou équivalent à préciser obligatoirement)</p> <p>Réglette sans interrupteur, pour lampe fluorescente, montage mural, structure en polycarbonate, diffuseur en polycarbonate opale, ballast électronique à cathode chaude, de dimension (L x Prf x Ep) 693 x 69 x 39mm, IP 44, IK 07, de classe II, classement de résistance au fil incandescent 650°, de norme CE et NF, avec lampe à culot G13 de 18 watts, flux lumineux utile 1240 lm, y compris fixations, visseries, lampe 18 w, prime Eco contribution, etc. (A titre indicatif type SlimEo de Ebénoid ou équivalent à préciser obligatoirement)</p>	ens	6			
		ens	1			

AFFAIRE : Réaménagement d'un local communal - Lieu-dit La Picote - 42320 CELLIEU**Lot N°12 : ELECTRICITE****Date : Septembre 2014**

N° d'art	DESIGNATION DES OUVRAGES ET FOURNITURES	U	qt	Prix Unit. H.T.	Montant H.T. par poste	Montant total H.T. chapitre
	Distribution en câble R2V en faux -plafond sur chemins de câbles et sous fourreaux encastrés	ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T.					
IV.4.7	Combles					
	Foyer lumineux + T sous charpente sur SA	u	2			
	Inter SA Plexo	u	1			
	Prise de courant 2P+T 16A étanche avec couvercle	u	1			
	Luminaire type hublot avec embase polypropylène de couleur noir ou blanc au choix de l'architecte et diffuseur verre translucide, IK 04, IP 44, classement résistance au fil incandescent 850°, de norme NF et CE, équipé d'un ballast électronique, avec douille E 27 pour 70 watts maxi, y compris fixations, visseries, prime Eco contribution, lampe, etc. (A titre indicatif type Option de Ebénoïd réf 0.788.49 ou 0.788.49 suivant couleur)	ens	2			
	Distribution en câble R2V en faux -plafond sur chemins de câbles, sous fourreaux encastrés et sous tube IRL	ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T.					
IV.4.8	Porche d'entrée					
	Foyer lumineux + T en applique commandé par horloge, inter crépusculaire et inter de dérogation sur porte armoire	ens	1			
	Alimentation lumandar en câble R2V 5G1,5	ens	1			
	Luminaire type hublot avec embase polycarbonate de couleur noir ou blanc au choix de l'architecte et diffuseur polycarbonate, type Antivandale, IK 10, IP 65, classement résistance au fil incandescent 850° de norme NF et CE, équipé d'un ballast électronique, avec une ou deux lampes G24q-3 de 26 watts, à cathode chaude, y compris fixations, visseries, primes Eco contribution, lampes, etc. (A titre indicatif type SQUAD 2 x 26Watts antivandale de Ebénoïd réf 794.44 ou 794.45 suivant couleur)	ens	1			
	Distribution en câble R2V en faux -plafond sur chemins de câbles et sous fourreaux encastrés	ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T.					
IV.4.9	Aire de jeux extérieur					
	Foyer lumineux + T en applique en façade commandé par SA en fonction d'un programme horloge	ens	1			
	Luminaire décoratif pour candélabre droit et console murale, corps en fonte d'aluminium, couleur anthracite à effet métallique, très résistant aux intempéries, laquage par poudre, Plaque de recouvrement en verre trempé plat, enchâssée dans le boîtier du luminaire, avec sérigraphie asymétrique extensive des intensités thermiquement, relampage par actionnement d'un verrou tournant et relevage du toit du luminaire, raccordement électrique par bornier de raccordement 3 pôles pour conducteurs jusqu'à 2,5 mm², avec ballast hybride, classe électrique II, indice de protection IP65, de norme CE, Y compris fixations, visseries, primes Eco contribution, lampes HST 250 watts, etc. (A titre indicatif luminaire type LIONDA/1x250 HIT/HST L 26, Réf 5421201 de TRILUX ou équivalent)	ens	1			

AFFAIRE : Réaménagement d'un local communal - Lieu-dit La Picote - 42320 CELLIEU**Lot N°12 : ELECTRICITE****Date : Septembre 2014**

N° d'art	DESIGNATION DES OUVRAGES ET FOURNITURES	U	qt	Prix Unit. H.T.	Montant H.T. par poste	Montant total H.T. chapitre
	Adaptateur mural ZAW en fonte d'aluminium permettant un montage mural	ens	1			
	Distribution en câble R2V en faux -plafond sur chemins de câbles et sous fourreaux encastrés	ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T.					
	MONTANT TOTAL H.T. - EQUIPEMENT					
IV.5	DIVERS					
IV.5.1	Alimentations diverses					
	Liaison de télécommande secours en câble R2V 2x 1,5 mm²	ens	1			
	Alimentation tableau d'alarme incendie en câble R2V 3G1,5	ens	1			
	Alimentation CTA double flux en câble R2V 3G2,5	ens	1			
	Alimentation en 230V des électrovannes sur départ des boucles de chauffage du plancher chauffant à eau depuis le thermostat de chaque zone en câble R2V 3G1,5 arrivant dans boîte encastrée au droit de chaque nourrice y compris le raccordement des électrovannes (<i>Chaque thermostats sont communs à 2 électrovannes</i>)	ens	6			
	Alimentation des thermostats en câble R2V 3G1,5	ens	3			
	MONTANT TOTAL H.T.					
IV.5.2	Coffrets de coupure					
	Coffret de coupure générale électrique type verre à briser avec voyants d'état rouge et vert pour signalisation à installer dans SAS y compris câblage en câble R2V multi conducteurs depuis armoire générale	u	1			
	Coffret de coupure générale aéraulique type verre à briser avec voyants d'état rouge et vert pour signalisation à installer dans SAS y compris câblage en câble R2V multi conducteurs depuis armoire générale	u	1			
	MONTANT TOTAL H.T.					
IV.5.3	Alimentation installation provisoire de chauffage et production ECS					
	Alimentation de la chaudière (9Kw) en câble R2V 5G4	ens	1			
	Alimentation du cumulus en câble R2V 5G2,5	ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T.					
IV.5.4	Liaisons bâtiment communal futur					
	En tranchée et sous dallage, entre les placards technique et le talus en mitoyenneté au droit du futur local chauffage, suivant plan, fourniture et pose de fourreaux janolène aiguillés Ø 40 mm avec moue de 2 à 3 ml coté talus, y compris grillage avertisseur, embouts d'étanchéité à l'air, etc. (<i>tranchée extérieure, saignée dans dallage et percement pour pénétration non compris au présent lot</i>)					
	. Depuis placard TGBT, 2 four. Ø 40 mm (2 x 15 ml)	ml	30			
	. Depuis Pl Courants Faibles, 2 four. Ø 40 mm (2 x 15 ml)	ml	30			
	MONTANT TOTAL H.T.					

AFFAIRE : Réaménagement d'un local communal - Lieu-dit La Picote - 42320 CELLIEU**Lot N°12 : ELECTRICITE****Date : Septembre 2014**

N° d'art	DESIGNATION DES OUVRAGES ET FOURNITURES	U	qt	Prix Unit. H.T.	Montant H.T. par poste	Montant total H.T. chapitre
IV.5.5	Installation préparatoire pour photovoltaïque Coffret de coupure générale électrique type verre à briser avec voyants d'état rouge et vert pour signalisation, avec couvercle de protection plastique plombable, à installer dans hall (<i>vers coupure Elec et VMC</i>), y compris visseries, fixations, boîte d'encastrement, etc. Fourniture et pose entre coffret de coupure et le comble à proximité de la prise d'un fourreau aiguillé Ø 20 mm pour câblage futur du coffret de coupure depuis l'armoire photovoltaïque en combles, y compris embouts d'étanchéité, etc. Dans tranchée et sous dallage, entre logette photovoltaïque et le comble, via le placard TGBT, fourniture et pose de fourreau janolène aiguillé, IK 10 dans la traversée du TGBT et en comble, y compris grillage avertisseur, embouts d'étanchéité à l'air, manchonnage, etc. (<i>tranchée extérieure, saignée dans dallage et percement pour pénétration non compris au présent lot</i>) . 1 four. Janolène Ø 90 mm aiguillé . 1 four. IK 10 Ø 90 mm aiguillé	ens ml ml	1 23 15			
	MONTANT TOTAL H.T.					
IV.5.5	Contrôle - Vérification Frais de bureau de contrôle pour la vérification des installations électriques Frais pour obtention du certificat consuel	ens ens	1 1			
	MONTANT TOTAL H.T.					
	MONTANT TOTAL H.T. - DIVERS					
IV.6	ALARME INCENDIE Equipement d'alarme de type 4 à titre d'exemple de marque legrand ,Merlin gérin , siemens ,comprenant tableau de signalisation avertisseur sonore avertisseur lumineux par flash déclencheur manuel avec membrane déformable et volet de protection câblage en câble R2V pour l'alimentation ,SYT1 pour les déclencheurs manuels, CR1 pour les avertisseurs sonore et lumineux passé sur chemins de câble et sous fourreaux encastrés	u u u u ens	1 3 2 2 1			
	MONTANT TOTAL H.T. - ALARME INCENDIE					
IV.7	TELEPHONE Fourniture et pose, sous dallage entre le placard courants faibles et l'extérieur de 2 fourreaux PVC 42/45 avec coudes à grand rayon, embouts d'étanchéité à l'air, en attente de raccordement avec les fourreaux du réseau extérieur Depuis chambre K1C à proximité du poteau existant, fourniture et pose du câble F. Telecom pour alimentation de la réglette dans placard courants faibles, y compris toutes suggestions. (<i>Laisser 4 à 5 ml de moue dans la chambre pour raccordement sur poteau</i>)	ens ml	1 25			

AFFAIRE : Réaménagement d'un local communal - Lieu-dit La Picote - 42320 CELLIEU**Lot N°12 : ELECTRICITE****Date : Septembre 2014**

N° d'art	DESIGNATION DES OUVRAGES ET FOURNITURES	U	qt	Prix Unit. H.T.	Montant H.T. par poste	Montant total H.T. chapitre
	Fourniture et pose dans placard courants faibles d'une réglette France Télécom	ens	1			
	Equipement intérieur à partir de la réglette jusqu'au prise RJ 45 en câble F.T. 4 paires 6/10è sous fourreau, y compris prise RJ 45, boîtes encastrées et toutes suggestions.					
	. Salle 1 à hauteur pour poste mural	ens	1			
	. Salle 2 à hauteur pour poste mural	ens	1			
	. Combles (<i>pour installation photovoltaïque</i>)	ens	1			
	Essais et mise en service	ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T. - ALARME INCENDIE					
IV.8	INFORMATIQUE					
	L'origine du câblage sera le placard courants faibles.					
	Pas de baie informatique prévue au présent lot.					
	Les travaux comprennent					
	Equipement informatique depuis placard courants faibles en câbles 4 paires de catégorie 6, y compris prise RJ 45, boîtes encastrées, repérage et toutes suggestions.					
	. Salle 1	ens	1			
	. Salle 2	ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T. - INFORMATIQUE					
IV.9	BRANCHEMENT DE CHANTIER					
	Aménagement chantier comprenant :					
	. Fourniture et pose de coffrets de prises normalisées suivant C15100 et répartis suivant la réglementation et recommandations du SPS, y compris alimentations depuis le comptage chantier (<i>coffrets équipés de 1 inter général, 1 arrêt d'urgence, des protections diff 30 mA, de 2 PC tétrapolaires 25A et de 4 PC mono 16A</i>)	ens	1			
	. Eclairage provisoire du chantier réalisé avec des des appareils IP 55 IK 07 à sources fluorescentes à économie d'énergie pour un niveau d'éclairage de 200lux alimenté et distribué depuis un tableau de protection et de commande recevant les disjoncteurs différentiels, les inters de commande par zone asservi à une horloge de programmation hebdomadaire et journalière	ens	1			
	Contrôle et vérification des installations par un organisme Agréé	ens	1			
	Repli des installations de chantier en fin d travaux	ens	1			
	MONTANT TOTAL H.T. - BRANCHEMENT DE CHANTIER					

AFFAIRE : Réaménagement d'un local communal - Lieu-dit La Picote - 42320 CELLIEU						
Lot N°12 : ELECTRICITE						
Date : Septembre 2014						
N° d'art	DESIGNATION DES OUVRAGES ET FOURNITURES	U	qt	Prix Unit. H.T.	Montant H.T. par poste	Montant total H.T. chapitre
	RECAPITULATION GENERALE					
	MONTANT TOTAL H.T. ALIMENTATION GENERALE DU BATIMENT					
	MONTANT TOTAL H.T. TERRE					
	MONTANT TOTAL H.T. ARMOIRE ELECTRIQUE					
	MONTANT TOTAL H.T. EQUIPEMENT					
	MONTANT TOTAL H.T. DIVERS					
	MONTANT TOTAL H.T. ALARME INCENDIE					
	MONTANT TOTAL H.T. TELEPHONE					
	MONTANT TOTAL H.T. INFORMATIQUE					
	MONTANT TOTAL H.T. BRANCHEMENT DE CHANTIER					
	MONTANT TOTAL H.T.					
	Incidence TVA 20 %		###			
	MONTANT TOTAL T.T.C.					
	Cachet et signature de l'entreprise					
	Fait à :					
	Le :					