



MAITRISE D'OUVRAGE :

COMMUNAUTE DE COMMUNE DE NOBLAT
ZA DE SOUMAGNE
87400 SAINT LEONARD DE NOBLAT

CONSTRUCTION D'UN PÔLE PETITE ENFANCE

« Commune de SAINT LEONARD DE NOBLAT »

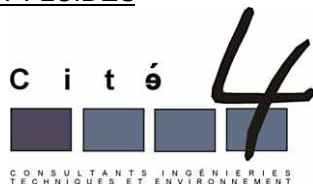
MAITRISE D'ŒUVRE :

Architecte

AEDIFICARE

64 avenue de la Révolution
87000 LIMOGES
Tél. 05 55 12 60 70
Fax. 05 55 12 60 79
Mail : ab@aedificare.fr

BET FLUIDES



2 rue Thomas Edison
87220 FEYTIAT
Tel. : 05 55 31 85 25
Fax : 05 55 31 85 35

**LOT N°11 :
ELECTRICITE**

CCTP

DCE

Mai 2015

Table des matières

CHAPITRE I – PRESENTATION	3
1.01 – LE DOSSIER.....	3
1.02 – PRESENTATION.....	3
1.03 – CLASSEMENT DU BATIMENT	3
1.04 – DEFINITION DU PROJET	3
1.05 – PIECES A PRODUIRE – DOSSIER ‘DOCUMENTS OUVRAGES EXECUTES’	3
1.06 – OBLIGATION DE L’ENTREPRENEUR	4
1.07 – CONTENU DES PRIX.....	4
1.08 – CONSTITUTION DU DOSSIER DE CONSULTATION	4
1.09 – CONTACTS POUR RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES.....	5
CHAPITRE II – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES.....	6
2.01 – CONSISTANCE DES TRAVAUX	6
2.02 – LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D’ETATS	6
2.03 – ORIGINE DES PRESTATIONS	7
2.04 – NORMES ET REGLEMENTS	7
2.05 – ESSAIS – VERIFICATIONS	8
2.06 – RÉCEPTION – GARANTIE	8
2.07 – MATERIEL A UTILISER	8
2.08 – BASE DE CALCUL	9
2.09 – PERFORMANCE THERMIQUE.....	10
CHAPITRE III – DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANTS FORTS.....	12
3.01 – INSTALLATION DE CHANTIER	12
3.02 – ORIGINE DES INSTALLATIONS.....	12
3.03 – ARMOIRES ELECTRIQUES.....	13
3.04 – RESEAU DE TERRE	14
3.05 – DISTRIBUTION	15
3.06 – EQUIPEMENTS DES LOCAUX.....	17
3.06.01 – Eclairage	17
3.06.02 – Luminaires.....	18
3.06.03 – Appareillages.....	19
3.06.04 – Gestion d’éclairage	19
3.06.05 – Equipements Force et Autres usages	20
3.07 – ECLAIRAGE DE SECURITE.....	21
CHAPITRE IV – DESCRIPTION DES OUVRAGES - COURANTS FAIBLES.....	23
4.01 – ALARME INCENDIE	23
4.02 – TELEPHONIE - INFORMATIQUE.....	23
4.02.01 – Téléphonie	23
4.02.02 – Informatique	24
4.03 – ALARME ANTI-INTRUSION.....	25
4.04 – VIDEOPHONIE / INTERPHONIE	25
4.04.01 – Principe	25
4.04.02 – Platine de rue.....	26
4.04.03 – Postes intérieurs vidéo et audio.....	26
4.04.04 – Maintien de la portes fermée	26
4.04.05 – Câblages et distributions	27
4.04.06 – Essais et mises en service	27
CHAPITRE V – DESCRIPTION DES OUVRAGES - DIVERS.....	28

CHAPITRE I – PRESENTATION

1.01 – LE DOSSIER

Le présent dossier est établi par la société :

CITE 4
2 rue Thomas Edison
87220 FEYTIAT

Il a pour but de définir les prestations et les conditions techniques d'exécution du lot **ELECTRICITE Courants Forts et Courants Faibles concernant** la construction d'un pôle petite enfance à SAINT LEONARD DE NOBLAT (87).

1.02 – PRESENTATION

Situation : **Commune de Saint Léonard de Noblat 87400**
Avenue de Drusenheim

Nombre de bâtiment concerné par le projet : 1

1.03 – CLASSEMENT DU BATIMENT

Classement du bâtiment : Etablissement recevant du Public - ERP de type R en 5ème catégorie.

1.04 – DEFINITION DU PROJET

Le projet de base sera conforme aux plans, descriptifs et à toutes pièces constituant le présent dossier.

Les indications de marque et référence sont données pour fixer un niveau de qualité ou de performances. Si l'entrepreneur propose d'autres matériels que ceux préconisés, il devra justifier que les matériels proposés sont de qualité et performance équivalentes. L'entrepreneur remettra avec sa proposition une liste complète des matériels proposés, précisant la marque et le type en ce qui concerne les appareils. (A porter sur le bordereau quantitatif)

Pour certains types de matériel ayant des spécifications particulières (encombrements, technicité, environnement, etc...) il ne sera pas admis d'équivalence.

L'entrepreneur doit livrer une installation complète en parfait ordre de marche. Aucune solution de continuité entre deux lots de travaux ne pourra donner lieu à plus value.

1.05 – PIECES A PRODUIRE – DOSSIER 'DOCUMENTS OUVRAGES EXECUTES'

Le titulaire du présent lot devra, dans les délais qui seront fixés à la signature des marchés, fournir les éléments suivants :

A la signature du marché

- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,
- Plans des réservations,
- Liste des matériels installés à soumettre à l'accord du maître d'ouvrage et des concepteurs,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires,
- Les notes de calcul
- Les plans d'exécution des ouvrages (PEO) sous format de fichier autocad et pdf,
- Les plans d'atelier et de chantier (PAC) sous format de fichier autocad et pdf,
- Cahiers A3 des schémas d'armoires électriques de distribution normalisés indiquant les caractéristiques des matériels, les sections, longueurs et natures des conducteurs, les repères des fils et borniers, les notes de calculs, plans face avant

En cours de chantier

- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel,
- Tous documents techniques qui pourront lui être demandés par le maître d'œuvre

NOTA : Les plans d'atelier et de chantier des ouvrages à réaliser seront soumis au maître d'Œuvre pour approbation et seront élaborés en coordination avec les autres corps d'états (situation cotée des équipements, en plan et en coupe, définition des structures de supportage, détails de mise en œuvre, repérage électrique pour chaque équipement ainsi que la nomenclature détaillée marque et référence complètes.

A la réception : **fourniture du dossier "ouvrages exécutés" DOE en 3 exemplaires papiers et 2 exemplaires sur CD-ROM**

- Fourniture des plans des installations telles qu'elles auront été exécutées,
- Les notices techniques des constructeurs pour l'ensemble des matériels installés,
- Les schémas électriques des armoires,
- Les certificats de garantie des matériels,
- Les notices de fonctionnement de l'installation avec schéma,
- Les attestations de conformité des installations électriques (CONSULE) par un organisme de contrôle agréé à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot
- Les essais C.O.P.R.E.C contrôle technique de type A suivant le cahier spécial n°4899 paru dans le Moniteur du 17 octobre 1997.

NOTA IMPORTANT : Toutes les pièces à produire (plans, documentations, schémas, synoptiques...) devront être réalisés au format de fichier *.pdf et *.dwg autocad.

1.06 – OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR

Chaque entrepreneur est tenu de consulter les plans et détails fournis ou à commander à l'appui du présent descriptif. Il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés.

Chaque adjudicataire contracte, par le seul fait de soumissionner, l'obligation d'exécuter dans le cadre de sa profession et en parfaite connaissance de toutes les parties du descriptif et des plans, l'intégralité des travaux nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

Dans le cas de contradictions, entre les plans et la présente description, l'entrepreneur est tenu de les signaler avant remise des offres au Maître d'Œuvre, qui communiquera sa décision par écrit.

1.07 – CONTENU DES PRIX

Pour l'établissement de son prix, l'entrepreneur devra considérer les conditions d'exécution des travaux et prendre parfaite connaissance de l'ensemble des pièces constituant le présent dossier.

Les entreprises ne pourront, en aucun cas, arguer la méconnaissance des lieux et conditions particulières d'exécution pour obtenir des travaux supplémentaires.

1.08 – CONSTITUTION DU DOSSIER DE CONSULTATION

La mission confiée au BET est une **mission de base sans étude exécution**. Elle comprend :

- Projet comprenant CCTP du présent lot,
- Bordereau quantitatif,
- Plans d'exécution des ouvrages
- Plans indicateurs des installations,
- Suivi de chantier
- Assistance pour les opérations de réception

Compte tenu de cette mission d'études, l'entreprise aura à sa charge :

- Plans d'atelier de chantier
- Plans d'exécution des ouvrages en début de chantier
- Plans de fabrication, indispensables à une bonne réalisation de l'installation.
- Plans de réservation,
- Schémas d'armoires normalisés et repérés (pour VISA du BET),
- Plan de réservation
- Plans de supports,

Tous documents techniques et fourniture des échantillons des matériels proposés, qui pourront lui être demandés au cours de chantier.

Toutes les cotes portées sur les dessins ainsi que les concordances entre les différents plans devront être soigneusement vérifiées par l'entreprise.

Les entrepreneurs devront s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications diverses. En cas de doute, ils en référeront immédiatement au Maître d'Oeuvre.

L'entreprise ne pourra d'elle-même modifier quoi que ce soit au projet du B.E.T., et elle devra signaler tous les changements et compléments qu'elle jugera utile d'apporter. Toute installation ou partie d'installation différente de celle prévue lors de la soumission et dont les plans n'auront pas obtenu l'accord préalable du Maître d'Oeuvre, pourra être refusée.

Tout élément douteux ou incomplet, devra être complété dans les moindres détails par l'entreprise et porté sur les plans et dessins qui leur seront remis par le Maître d'Oeuvre.

1.09 – CONTACTS POUR RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Bureau d'Etudes CITE 4
Consultants Ingénieries Techniques et Environnement
2, rue Thomas Edison
87 220 FEYTIAT

Tél : 05.55.31.85.25.
Fax : 05.55.31.85.35.
E-Mail : contact@cite4.fr

CHAPITRE II – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

2.01 – CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux prévus au présent lot comprendront la fourniture et la pose de l'ensemble des installations, courants forts et courants faibles de l'installation à savoir :

Courants forts :

- Installation de chantier
- Tableau Général Basse Tension
- Prises de terre – Liaisons équipotentielles
- Eclairage
- Equipements locaux (éclairages, appareillages...)
- Eclairage de sécurité

Courants faibles :

- Alarme incendie
- Téléphonie, informatique
- Anti intrusion
- Vidéophonie / interphonie

Les installations s'entendent livrées en ordre de marches, compris réglages, essais.

Le prix forfaitaire devra comprendre les fournitures, la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour un parfait achèvement des travaux, conformément aux prescriptions du présent document et suivant les règles de l'art et les textes en vigueur.

L'entrepreneur sera tenu de réparer, à ses frais, toutes dégradations dues à une malfaçon se produisant pendant l'année de garantie, aussi bien pour ses propres travaux que pour les dommages subis par les autres corps d'état.

2.02 – LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETATS

L'entrepreneur du présent lot devra prendre connaissance des exigences des autres corps d'état afin de convenir avec eux des dispositions communes à adopter en ce qui concerne la réalisation de leurs ouvrages respectifs.

Il devra auprès des corps d'état concernés les spécifications des différentes attentes dues au titre du présent lot et s'assurer que les dispositifs de protection, sont compatibles avec les caractéristiques qui lui seront communiquées.

Pour les réservations, l'entrepreneur du présent lot fournira en temps utiles aux corps d'état intéressés, les plans détaillés avec positions et dimensions des percements nécessaires pour ses passages.

Réservations - Scellements

Les entreprises désignées pour l'exécution des travaux du présent marché, devront soumettre les plans de réservation au Maître d'Oeuvre et au Maître d'Ouvrage pour approbation avant l'engagement des travaux.

Toutes trémies, trous, et feuillures à réserver à la construction devront être exécutés par l'entreprise du gros œuvre pour un diamètre supérieur à $\varnothing 100$. Si les renseignements sont fournis en retard au gros œuvre, l'entrepreneur du lot défaillant aura à sa charge l'incidence financière de l'intervention.

Toutes réservations de diamètre inférieur ou égal à $\varnothing 100$ restent à la charge du présent lot.

Tous les scellements seront effectués avec le plus grand soin par chaque lot intéressé.

Tous les fourreaux, taquets, etc... seront livrés en temps utile pour être mis en place aux endroits indiqués par les plans, de telle sorte que soient évités après coup tous les percements, raccords, etc...

Les entreprises devront vérifier la bonne implantation de ces réservations ou incorporations avant coulage des ouvrages.

En cas d'inexactitude ou omission dans ces travaux, le responsable prendra à sa charge une nouvelle réservation ou incorporation exacte.

De ce fait, l'attention des entreprises est particulièrement attirée sur la coordination des interventions, l'entrepreneur défaillant étant responsable totalement.

D'une manière générale, chaque entreprise aura à sa charge tous les percements, scellements et calfeutrements ainsi que tous rebouchages, qui sont le fait de ses propres travaux ou de l'implantation de son propre matériel.

Les rebouchages seront exécutés par chaque entreprise et regarnis dans le matériau d'origine, y compris tous raccords de finition, ciment, plâtre, enduit garnissant, peinture, etc... s'ils sont exécutés « après coup » pour une cause dépendant de l'entrepreneur.

Sauf spécifications contraires dans les CCTP, chaque entreprise doit assurer le parfait raccordement de ses ouvrages avec le support livré par un autre corps d'état chargé de la finition (couvre-joints, caches fixations, éléments de « rattrapage », etc...).

2.03 – ORIGINE DES PRESTATIONS

L'origine des installations sera :

Electricité : Le Tableau Général BT (comptage Tarif Bleu EDF)

France Télécom : Amenée France Télécom

2.04 – NORMES ET REGLEMENTS

L'étude et l'exécution du présent lot tiennent compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc. , applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'Œuvre et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions. Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative. Elles sont un rappel des principaux documents applicables.

- Norme NF C 14-100 Installations de branchement à basse tension.
- Guide U. T. E. C 15-201 Installations électriques à basse tension - Guide - Installations électriques des grandes restaurations
- Norme NF C 15-100 de l'U.T.E. Installations électriques à basse tension et additifs, relatifs aux installations première catégorie, les fiches d'interprétation permanentes de l'U.T.E. ainsi que les guides pratiques U.T.E. de mise en œuvre
- Les prescriptions de la norme NF C 12.100 et additifs, relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (décret du 14 Novembre 1962)
- NF EN 60529 (C20-010) Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)
- NF EN 62271-100 (C64-100) Appareillage à haute tension - Partie 100 : disjoncteurs à courant alternatif à haute tension
- NF EN 60439-1 (C 63421) Ensembles d'appareillage à basse tension Partie 1 Ensembles de série et ensembles dérivés de série
- NF EN 60439-3 (C63423) Ensembles d'appareillage à basse tension Partie 3
- NF EN 60601-1 Appareils électromédicaux 1ère partie : règles générales de sécurité
- NF EN 60947-2 (C63-120) Appareillage à basse tension - Partie 2 : disjoncteurs
- Décret n° 77-974 du 19 août 1977 relatif aux informations à fournir au sujet des déchets générateurs de nuisances(JO du 28 août 1977)
- Arrêté du 26 février 2003 (JO du 18 mars 2003) et commenté dans la circulaire DRT n° 2003-07 du 2 avril 2003 relatif aux installations d'éclairage de sécurité
- C12-101 : Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques (Décret du 14 novembre 1988)
- Décret no 2000-1153 du 29 novembre 2000 relatif aux caractéristiques thermiques des constructions modifiant le code de la construction et de l'habitation et pris pour l'application de la loi no 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie
- Directive Européenne relative aux dispositifs médicaux 93/42/CEE
- C12-201 Textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (extraits concernant les installations électriques)
- Règles particulières pour ensembles d'appareillage BT destinés à être installés en des lieux accessibles à des personnes non qualifiées pendant leur utilisation. Tableaux de répartition
- Les décrets, circulaires d'application, ainsi que les notes techniques relatifs aux prescriptions ci-dessus, en particulier le décret du 16 Novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E.
- Les spécifications, règles, normalisations et instructions des D.T.U. 70.2 du C.S.T.B.

- Les dispositions des règles A.F.N.O.R.
- Les exigences du concessionnaire local E.D.F.
- Les exigences de la Commission locale de Sécurité.
- Les exigences de la Règlementation thermique RT2012

L'ensemble du matériel et canalisations devra respecter les prescriptions correspondantes à ces locaux.
L'ensemble des plans et documents fournis par l'Entreprise recevra un agrément technique de la part du Bureau de contrôle. Les recommandations formulées par cet organisme font partie du présent Marché.

Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative. Elles sont un rappel des principaux documents applicables pour un bâtiment d'équipement normal.

2.05 – ESSAIS – VERIFICATIONS

L'entreprise devra fournir l'ensemble du matériel pour exécuter les différents essais de fonctionnement. Elle devra également fournir le personnel compétent pour la réalisation de ces essais et éventuellement demandée la présence des constructeurs de matériel pour assister à ces essais.

Ces essais porteront sur :

- Essais des dispositifs de protection,
- Mesures d'isolement,
- Contrôle de conformité avec le présent descriptif,
- Contrôle de l'application des règlements,
- Contrôle des mesures de protection contre les contacts indirects,
- Contrôle des niveaux d'éclairage.
- Attestation de conformité à délivrer aux services EDF (Attestation CONSUEL).
- **Ces essais seront réalisés en présence d'un organisme officiel**

2.06 – RÉCEPTION – GARANTIE

La réception des installations sera prononcée conformément aux dispositions prévues dans le CCTP et sous réserves :

- de la conformité de l'installation au présent descriptif et des règlements en vigueur,
- de la levée de l'ensemble des réserves ayant pu être formulées,
- que les essais soient satisfaisants,
- de la fourniture des pièces citées aux articles ci-avant.

Tout le matériel sera garanti contre tous vices de construction. L'entrepreneur devra fournir tous les certificats correspondants.

L'Entrepreneur doit, en outre, l'entretien de ses ouvrages pendant un an à dater de la réception des ouvrages. Au cas où apparaîtraient des défauts, pendant l'année de garantie, l'Entrepreneur y remédie à ses frais, jusqu'à ce que les ouvrages soient acceptés par le Maître d'Œuvre comme donnant toute satisfaction.

Sont également à la charge de l'Entrepreneur, tous les travaux accessoires des autres corps d'état nécessités par les révisions d'entretien, la remise en état et le remplacement des ouvrages défectueux.

2.07 – MATERIEL A UTILISER

Les appareils seront neufs, de bonne qualité et livrés sur le chantier dans la présentation du fabricant et seront conforme au choix du Maître d'Ouvrage.

Ils devront être conformes aux normes et agréés NF USE.

La présentation du procès-verbal d'essai de référence pourra être exigée.

Toutes les protections nécessaires en particulier aux chocs, intempéries, etc... doivent être mises en œuvre au cours des travaux pour assurer leur bon état de conservation.

Le matériel sera posé conformément aux règles de l'art définies, en particulier, par les publications U.T.E. et les prescriptions et recommandations des constructeurs.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions telles que la peinture ne salisse pas ou n'endommage pas l'appareillage et ne nuise pas à son bon fonctionnement.

Appareillage :

L'appareillage sera positionné suivant les dispositions ci-après :

- interrupteurs, boutons-poussoirs, prises de courant 16 A etc ... à 1,20 m du sol fini,

- les interrupteurs et les prises d'alimentation électrique, les prises d'antenne et de téléphone ainsi que les branchements divers imposés par les normes et règlements applicables seront positionnés à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m du sol fini et en dehors des revêtements muraux.
- les commandes électriques ou tout autre dispositif de commande (disjoncteur E.D.F., éclairage, Interphone, Sonnette...), seront situés entre 0,90 m et 1,30 m du sol
- à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant

Les coffrets, tableaux de distribution scellés au mur auront leur bord supérieur à 1,80 m du sol.

Canalisations :

Conducteurs ou câbles :

Le mode de pose des câbles doit respecter les impératifs de la norme C 15 100.

Canalisation secondaires :

Issues de tableaux secondaires, ces canalisations alimenteront les différents circuits d'éclairage, prises de courant, etc...

Elles seront réalisées :

- en fil H07V-U sous conduit dans le vide des plafonds,
- en fil H07-U sous conduit ICO encastré ou posé dans le doublage des cloisons,
- en câble U 1000 R 2V cuivre sous conduit ICT encastré et posé sur chemins de câbles dans le vide des faux plafonds.

Toutes les canalisations devront être encastrées ou entièrement dissimulées, sauf spécifications particulières. Le rebouchage des tranchées, saignées d'encastrement et percements que feraient l'entreprise est dû au présent lot.

Conduits – Fourreaux :

Les conduits encastrés seront mis en œuvre suivant les dispositions de la norme C15 100.

Dérivations :

Les dérivations seront exécutées exclusivement dans les boîtes en matière isolante, réservées à cet effet et adaptées au type de canalisation.

En aucun cas, les bornes d'un appareil ne pourront servir de boîtes de raccordement.

Seuls les conducteurs alimentant l'appareil seront connectés sur les bornes de celui-ci.

Dans le vide des faux plafonds, les boîtes de dérivation devront être accessibles.

Nota important :

Les boîtes de dérivation seront impérativement dissociées pour les circuits lumières et les circuits prises de courant.

Nature des conducteurs :

Les conducteurs seront impérativement en cuivre.

Repérage des conducteurs :

Tous les conducteurs seront repérés conformément aux prescriptions de la norme C 15 100 et du guide pratique UTE 15 123.

Dans le cas d'emploi des conducteurs recouverts d'une gaine de même couleur, le repérage des conducteurs s'effectuera au moyen de bagues aux couleurs conventionnelles, placées aux extrémités de ces conducteurs.

Nota :

Le conducteur bicolore (vert-jaune) sera utilisé uniquement en tant que conducteur de protection. Aucun artifice tendant à utiliser ce conducteur à d'autres fins ne sera toléré (embout plastique, coloration diverse, etc...).

2.08 – BASE DE CALCUL

Tension de service :

- **Comptage Tarif Bleu** puissance disponible entre 3 et 36 KVA
- Tension de service : 230V

Régime de neutre :

- régime du neutre : TT
- Le principe retenu pour l'installation électrique est le **schéma TT (Terre de masses et Terre du neutre reliées à la terre)**

Echauffement :

Suivant recommandations de la norme C15.100 et recommandations des constructeurs.

Chute de tension :

Chute de tension maximale admissible :

- Eclairage : 3%
- Force motrice : 5%

Pouvoir de coupure :

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit possible en régime de crête.

Sélectivité :

L'électricien devra également s'assurer auprès des corps d'état techniques de la nature et des calibres de protections à leur charge, pour éviter le double emploi ou une mauvaise utilisation.

Bilan de puissance :

Le bilan de puissance du projet est arrêté à 15 KVA TRI

Eclairage de sécurité :

Eclairage de sécurité par blocs autonomes **non permanents**

Système de sécurité incendie :

Equipement d'alarme de type 4

2.09 – PERFORMANCE THERMIQUE

L'ensemble du projet devra être conforme à la **RT 2012**.

Perméabilité de l'air $Q_4 = 1.7 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$

Ce qui implique que l'entreprise titulaire du présent marché a l'obligation de résultat et qu'elle est contractuellement responsable de la performance thermique du projet. L'entreprise devra réaliser ces travaux de façon à respecter ce critère, le Maître d'ouvrage procédera à des essais d'infiltrométrie en phase intermédiaire et également en phase finale.

En effet pour obtenir ce niveau de performance thermique, un grand nombre de précautions et de dispositions doivent être prises par l'entreprise et notamment concernant la perméabilité à l'air des bâtiments dont le niveau de performance est défini par la réglementation thermique RT2012.

L'entreprise doit impérativement respecter les règles et les normes, ainsi que les recommandations spécifiques aux bâtiments RT2012 - disponibles auprès de l'organisme responsable de la certification - il pourra être réalisé en phase chantier et en phase de réception des essais et des tests très précis sur le bâtiment et notamment sur les tests d'étanchéité à l'air.

Toutes les performances, tous les détails, toutes les recommandations et toutes les exigences réglementaires seront sans restriction respectées par l'entreprise titulaire du marché.

L'entreprise doit également assurer une coordination permanente avec les autres lots pour l'obtention de cette certification.

L'entreprise titulaire du présent lot doit tout mettre en œuvre pour respecter les performances thermiques du bâtiment dans le cas où les tests, les sondages et autres vérifications en cours et à la fin de chantier ne seraient pas conformes aux exigences, l'entreprise devra, sans délais et à ses frais, refaire les ouvrages non conformes pour atteindre l'objectif thermique attendu.

Dans ce sens, l'entreprise devra le traitement de tous les points singuliers du percement de la membrane d'étanchéité à l'air suivant les prescriptions du fournisseur de la membrane.

Ce traitement sera réalisé à partir d'œilletons permettant le passage des gaines électriques de 16 à 25 mm environ à travers la membrane d'étanchéité à l'air (type Passelec de chez ISOVER ou équivalent) ou avec du

mastic spécial étanchéité de chez ISOVER pour les gros diamètres. L'entreprise se rapprochera impérativement du lot Isolation afin de mettre en œuvre des produits sous avis techniques compatibles avec le système d'étanchéité mis en œuvre.

CHAPITRE III – DESCRIPTION DES OUVRAGES – COURANTS FORTS

3.01 – INSTALLATION DE CHANTIER

L'entreprise du présent lot devra la mise en œuvre d'un branchement provisoire 400 V TRI+N+T, dimensionné pour les besoins du chantier et l'installation d'armoires et de coffrets de chantier répondant au décret du 14 novembre 1988 et aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P.

Compteur de Chantier

La demande, le raccordement et la pose du comptage EDF chantier seront prévus et réalisés au lot GO.

L'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation de :

- 1 branchement provisoire 400 V TRI+N+T dimensionné pour les besoins du chantier
- des armoires et des coffrets de chantier conformes à la norme CEI 60439-4, répondant au décret du 14 novembre 1988 et aux recommandations de l'O.P.P.B.T.P. (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics)

Armoire et coffrets chantier

- L'installation de chantier au présent lot, comprendra une armoire principale possédant un indice de protection approprié au lieu d'installation. Cette armoire, montée sur pied ou murale, sera équipée d'un dispositif d'arrêt d'urgence du type coup-de-poing, d'1 coupure générale par disjoncteur divisionnaire de calibre approprié, des protections différentielles par disjoncteurs et, lorsque nécessaire, d'un transformateur de sécurité protégé conforme à la norme NF EN 60-742.

Il sera prévu également des coffrets de chantier supplémentaires IP 44-7, de type portatif PLEXO, de marque LEGRAND ou équivalent, comprenant au minimum :

- des prises de courant 2P+T 10/16A,
- 1 prise de courant Tri+N 20A,
- 1 prise de courant Tri+N 32A,
- 1 prise de courant Tri 32A,
- 1 disjoncteur par prise de courant
- 1 voyant de mise sous tension
- 1 dispositif d'arrêt d'urgence.

Pour l'ensemble, l'alimentation de l'armoire et du coffret de chantier se fera par câbles U1000 RO2V de section appropriée, passés sous fourreaux TPC.

Le point d'utilisation le plus éloigné ne devra pas être situé à plus de 25 m d'une prise de courant.

Suivant besoin, il sera installé des projecteurs permettant d'assurer l'éclairage du chantier.

L'alimentation de l'armoire et des coffrets de chantier se fera par câbles U1000 RO2V de section appropriée.

L'installation de chantier sera déposée et évacuée en fin de travaux.

3.02 – ORIGINE DES INSTALLATIONS

L'origine des installations du bâtiment est située à la limite de concession du distributeur d'énergie EDF et sera le tableau basse tension installé dans le poste de transformation EDF existant situé à proximité du site.

L'alimentation du bâtiment sera assurée en courant alternatif 230/400V volts. Le régime de neutre sera le neutre à la terre (TT).

Depuis le tableau BT poste transfo, **les services EDF réaliseront :**

- la distribution et la réalisation d'une alimentation réseau basse tension EDF en câble U1000RO2V de section appropriée entre le tableau BT du poste transfo EDF et le coffret de coupure
- la distribution et la réalisation d'une alimentation réseau basse tension EDF en câble U1000RO2V de section appropriée entre le coffret de coupure et le coffret S20
- la fourniture du tableau de comptage Tarif Bleu

Depuis l'amenée électrique EDF en limite de propriété, il sera prévu la mise en œuvre d'un panneau de comptage Tarif Bleu. Pour ce faire, **l'entreprise du présent lot devra :**

- la fourniture et pose d'un coffret de branchement S20 équipé d'un panneau de comptage Tarif Bleu TRI 60A avec disjoncteur de branchement 30/60A différentiel 500mA type S
- la distribution et la réalisation d'une alimentation réseau basse tension en câble U1000RO2V entre le coffret S20 et le TGBT du bâtiment
- Pose du panneau de comptage Tarif Bleu

L'entreprise se mettra en rapport avec les services EDF pour définir les limites de prestations au niveau du comptage (fourniture EDF- pose au présent lot).

Les lots VRD et GO prévoient la fourniture et la pose de tous les fourreaux, regards de tirage nécessaires entre les amenées concessionnaires et le bâtiment, compris grillage avertisseur et toutes sujétions :

Réseaux EDF et Forces

- 1 fourreau Ø110 entre le coffret S20 en limite de propriété et le TGBT du bâtiment
- des fourreaux Ø110 pour l'alimentation des éclairages extérieurs et de la pompe de relevage depuis le TGBT
- Les regards de tirage nécessaires

Réseaux France Télécom

- 3 fourreaux Ø42x45 liaison réseau depuis la chambre FT en limite de propriété et le local technique
- Les regards de tirage nécessaires

La tranchée, l'enlèvement des terres excédentaires, le remblaiement et la remise en état de la chaussée seront à la charge du lot VRD.

3.03 – ARMOIRES ELECTRIQUES

Principe :

La présente prestation comprend :

- La mise en place d'une armoire TGBT alimentant et protégeant les lignes de distribution électriques de la zone l'ALSH et RAM/ludo
- La mise en place d'une armoire divisionnaire AD01 alimentant et protégeant les lignes de distribution électriques de la zone crèche multi-accueil

Construction :

Les matériels seront mis en œuvre dans des armoires et gaines à câbles de distribution métal, assemblables, associables, répondant aux caractéristiques suivantes :

- Enveloppe sera en tôle d'acier peint coloris gris RAL 7035, épaisseur mini 10/10mm, avec protection intérieure et extérieure réalisée par un revêtement anti-corrosion polyester texturé.
 - o Habillage
 - Panneau arrière
 - Panneaux latéraux découpables
 - Ensemble « Toit-base » équipé de plaques passe-câble
 - Plaques hautes et basses découpables pour les coffrets
 - Ensemble platines et plastrons
 - Plaque d'entrée de câbles isolante
 - o Structure
 - Formée par un assemblage d'éléments en tôle d'acier
 - 1 panneau arrière en tôle galvanisée équipé de 2 montants fonctionnels perforés au pas de 25 mm.
 - 4 flancs en tôle d'acier découpables manuellement afin de permettre le jumelage horizontal ou vertical, l'association avec une gaine à câble, le passage de câbles.
 - 4 angles supports flancs
 - Visserie multi empreintes (PZ, fente, tête H10)
 - Socles juxtaposables et kit d'étanchéité pour les armoires
 - Porte avec serrure si nécessaire
- Support de fixation murale par le fond ou par pattes externes pour les coffrets.
- Capacité : 36 modules par rangée pour les armoires et 24 modules par rangée pour les coffrets.
- Gaine à câble verticale
- Dimensionnement permettant de disposer d'une réserve équipable égale, au minimum, à **30%** de la surface utile d'un seul tenant.
- Indice de protection contre les corps solides et liquides selon les normes CEI 60529 / NF EN 60529 : IP 40
- Indice de protection contre les chocs mécaniques selon les normes NF EN 50102 et NF C20.015 : IK 08

L'armoire TGBT sera équipée de :

- Interrupteur-sectionneur à coupure visible 4x80A
- 1 disjoncteur principal 4x40A départ armoire divisionnaire AD01

- Dispositifs différentiels de sensibilité 30 mA selon la réglementation, avec porte-étiquette pour la protection des circuits prises de courant, poste de travail
- Dispositifs différentiels de sensibilité 300 mA selon la réglementation, avec porte-étiquette pour la protection des circuits éclairage,
- Dispositifs différentiels de sensibilité 300 mA selon la réglementation, avec porte-étiquette pour la protection des circuits spécialisés, (Divers généraux, Alarme incendie et anti-intrusion, Equipements de Chauffage, ventilation ...)

Les disjoncteurs généraux seront distincts selon la nature des circuits protégés (Force ou Lumière)

- Protections terminales par disjoncteurs magnéto-thermiques type DX, de calibre et de courbe appropriés, avec porte-étiquette en face avant,
- Organes de commande nécessaires tels que contacteurs, télerupteurs, minuteriers, relais temporisés, interrupteurs crépusculaires, etc...

L'armoire divisionnaire AD01 sera équipée de :

- Interrupteur général 4x40A
- Dispositif de protection principale magnéto thermique pour chaque départ général,
- Des dispositifs différentiels de sensibilité 30 mA selon la réglementation, pour la protection des circuits prises de courant, poste de travail.
- Des dispositifs différentiels de sensibilité 300 mA selon la réglementation, pour la protection des circuits éclairage.
- Protections terminales par disjoncteurs magnéto thermiques, de calibre et de courbe appropriés,
- Des organes de commande nécessaires tels que contacteurs, télerupteurs, minuteriers, relais temporisés,

Compteurs d'énergie :

Selon la réglementation RT2012, il sera prévu au titre du présent lot et intégré dans les armoires les comptages d'énergie consommée sur les équipements suivants, à savoir :

- Des compteurs d'énergie départs circuits de ventilation double flux
- Des compteurs d'énergie départs circuits de ventilation simple flux
- Des compteurs d'énergie départs circuits Eclairages des locaux
- Des compteurs d'énergie départs circuit PC poste de travail
- Des compteurs d'énergie départs circuit PC de service

Arrêt d'urgence Electricité :

Il sera prévu un coffret arrêt d'urgence « coup de poing » à déverrouillage à clé avec voyants de signalisation (vert et rouge) agissant directement sur le disjoncteur général en TGBT avec étiquette indicatrice gravée rigide : "Coupure générale électricité". L'ensemble devra être installé dans un coffret de sécurité avec étiquette de repérage, positionné dans le hall d'entrée.

Arrêt d'urgence Ventilation :

Il sera également prévu un coffret arrêt d'urgence « coup de poing » à déverrouillage à clef avec voyants de signalisation (vert et rouge) permettant la mise hors tension des équipements de ventilation double flux avec étiquette indicatrice gravée rigide : "Coupure générale ventilation". L'ensemble devra être installé dans un coffret de sécurité avec étiquette de repérage, positionné dans le hall d'entrée.

3.04 – RESEAU DE TERRE

L'entreprise devra la réalisation de la prise de terre du bâtiment.

La valeur de la résistance de la prise de terre sera déterminée en tenant compte de la tension limite conventionnelle, fixée à 50 V dans des conditions normales pour le schéma TT.

Bâtiment neuf

La prise de terre du bâtiment sera réalisée selon les recommandations de la NF C 15-100.

Les raccordements sur les masses métalliques se feront par soudure.

Réseau maillé fond de fouille

Le titulaire du présent lot exécutera un circuit de terre à fond de fouille dont la résistance devra être conforme aux normes en vigueur. Ce circuit de terre sera mis en place dans la tranchée extérieure créée et dans le périmètre des fondations du bâtiment extension.

La réalisation de ce circuit de terre s'effectuera par un câble 1 x 35 mm² cuivre nu.

Il sera prévu une boucle ressortie à proximité de l'AGBT.

Collecteur des masses

Le titulaire du présent lot plantera dans le placard électrique un collecteur des masses avec barrette de mesure suffisamment dimensionné pour recueillir les liaisons équipotentielles de l'installation.

NB : Collecteur de terre et collecteur des masses peuvent être confondus en un seul

Mise à la terre des masses d'utilisation

La prise de terre sera ramenée sur une barrette à installer à proximité du tableau général B.T. En aval de cette barrette, le réseau de terre permettra le raccordement :

- de toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension,
- des huisseries métalliques (selon NF C 15.100)
- des armoires électriques de distribution, y compris les faces avant formant porte,
- des broches de terre des prises de courant,
- des carcasses métalliques de tous les organes électriques,
- des appareils d'éclairage,
- de la borne de terre à disposition des autres corps d'état,
- des conducteurs de protection de toutes les canalisations,
- des chemins de câbles et fermes informatiques.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel.

En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé. Les dérivations se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

Liaison équipotentielle principale

L'Entreprise devra la mise en oeuvre d'une liaison équipotentielle principale, conformément à l'article 413.1.2 de la NF C 15.100.

Cette liaison concernera le conducteur principal de protection, les canalisations métalliques d'eau, de gaz, de chauffage et les éléments métalliques de la construction.

Les canalisations seront connectées au plus près de leur pénétration dans le bâtiment.

Liaisons équipotentielles supplémentaires

Des liaisons équipotentielles supplémentaires seront mises en oeuvre dans les locaux sanitaires, salles d'eau, et concerneront :

- les canalisations d'eau chaude, eau froide et les vidanges,
- les canalisations de gaz,
- les caniveaux et siphons de sol,
- les éléments métalliques simultanément accessibles.

3.05 – DISTRIBUTION

Principe :

Les distributions électriques devront permettre une grande sélectivité horizontale de l'installation en cas de défaillance d'un dispositif de protection ou, de défaut sur les câbles principaux.

Les choix des organes de protection tant magnétiques, que thermiques et différentiels, de leur réglage, de leur sensibilité seront faits afin d'obtenir une sélectivité verticale quasi totale, tant sur les installations réalisées par le présent lot qu'avec celles dues par les autres corps d'état.

Le choix des canalisations sera fait en tenant compte des influences externes applicables aux locaux traversés suivant les exigences de la norme NFC 15-100 et de la norme NFS 15-103, de leur mode de pose qui correspondra au tableau 52 C de la norme NFC 15-100.

En plus des exigences réglementaires, il sera impératif de soigner l'esthétique des installations, c'est pourquoi, les câbles de distribution principale seront mis en place sur des chemins de câbles circulant soit en apparent dans les locaux techniques, soit dans les pléniums des plafonds suspendus dans les circulations, soit dans des fourreaux TPC enterrés fournis et posés par les lots VRD et GO.

La distribution électrique secondaire alimentant les installations à usage courant telles que l'éclairage et les réseaux de prises de courant, etc. sera issue de l'armoire générale basse tension ou de l'armoire divisionnaire. Dans les deux cas, un seul câble par circuit partira des armoires, les dérivations s'effectuant dans des boîtes de dérivations et non dans les armoires de protection. Il ne sera pas admis plusieurs conducteurs sur une même borne.

Les boîtes de dérivation seront positionnées de manière à permettre un accès facile en vue de la maintenance aisée des installations.

Toujours dans un souci de faciliter la maintenance des installations, toutes ces dernières ainsi que les câbles, seront repérés de manière lisible et durable.

Conduits :

- **type IRL, IRO** : pour montage apparent dans les locaux ayant un indice de protection mécanique AG2 maximum (**locaux techniques...**).
- **type ICTA (gris) dans tous les locaux sous dallage ou noyés dans les fondations ou encore encastré dans le doublage des cloisons placo** : pour montage encastré dans les parois béton avant construction, dalles, parois verticales, pose dans saignées après construction dans les briques creuses supérieures à 5 cm.

Les **canalisations** seront réalisées :

- en câble U1000 RO 2V posé sur chemins de câbles et passé sous conduit ICT dans les doublages ou noyés dans la construction.
- en fils H07VU, posés sous conduit et gaine non propagateurs de flamme ICT AE.
- en câble CR1 (résistant au feu) pour les circuits de sécurité posé à l'intérieur de chemin de câble et goulottes spécifiques distinctes de celles utilisées pour la distribution électrique Normale de l'installation

La pose des conducteurs sera conforme aux prescriptions de la norme C 15.100.

Les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et changement de direction par système de repérage.

NOTA (à la charge du présent lot) pour les canalisations traversant le bardage : Les traversées de bardage se feront avec passe-câbles caoutchouc étanche (1 par sortie) – Type Passe-câble TSS / TRL / TRO de chez ISC ou équivalent.

Distribution encastrée :

- **dans les parois béton**, par système 'pieuvre' comprenant les boîtes de centre, les boîtes de descente et les boîtiers de réservation pour l'appareillage. L'ensemble du matériel de préfabrication sera du type BOÎTES BETON. Les boîtiers pour appareillage seront du type mixte vis-griffes associables pour réaliser des ensembles multipostes et dos à dos.
- **dans les parois maçonnées**, en fils H07V-R ou câbles FR-N05 VV-U et FR-N05VV-R de section appropriée posés sous conduits ICT encastrés. Les boîtes d'encastrement seront du type MULTIFIX AIR MACONNERIE pour fixation à vis ou à griffes jumelables, avec entrée défonçables latérales et frontales.
- **dans les cloisons sèches**, en fils H07V de section appropriée posés sous conduits ICT encastrés. Les boîtes d'encastrement à fixation par serrage d'étriers seront de type **BATIBOX ENERGY ou MULTIFIX AIR** cloisons sèches de marque LEGRAND, SCHNEIDER ou équivalent, pour appareillage à vis.
- **les dérivation** se feront sous boîtes encastrées **BATIBOX ENERGY ou MULTI FIX AIR** avec couvercle et vis.

L'encastrement oblique ne sera pas admis. Aucun raccord ne sera admis sur les parcours encastrés.

Les saignées seront exécutées à l'aide de machines spéciales à rainurer.

En complément des boîtes MULTIFIX AIR, l'entreprise devra la mise en place d'obturateurs équipés de membranes perforables pour le passage des fils au départ et à l'arrivée afin de limiter les pertes d'énergie au travers de conduits (Obturateurs Ø16, 20, 25mm).

Spécifications mode de pose des boîtes :

Dans le cadre de la RT2012, et dans le but de rendre au maximum étanche à l'air le bâtiment, l'entreprise devra respecter les données constructeurs LEGRAND ou SCHNEIDER concernant le mode de pose des boîtes encastrées BATIBOX ENERGY ou MULTIFIX AIR avec l'arrivée des câbles sous tubes ICT dans le doublage des cloisons. Les tubes ICT de distribution devront obligatoirement pénétrer et être installés à l'intérieur des boîtes juste derrière les appareillages.

Chemins de câble

Les chemins de câbles, avec une capacité de réserve de **20%**, seront de type dalle marine à tôle perforée (courants faibles) et métallique galvanisé à chaud à bords arrondis (courants forts) y compris tous accessoires d'assemblage, de fixations et de mise à la terre.

Ils seront suspendus par consoles montées sur pendants dans leurs parcours horizontaux et par vis plus entretoises dans leurs parcours verticaux. Les changements de plans ou de direction sont réalisés à l'aide des éléments spéciaux prévus par le fabricant.

Sur le parcours horizontal, la cote minimum entre le bord du chemin de câbles et le support de fixation ou entre le bord du chemin de câbles inférieur et le fond du chemin de câbles supérieur sera de 20 cm.

Sur le parcours vertical, la cote minimum entre le fond du chemin de câbles et le mur sera de 5 cm.

Les supports auront un espacement maximum de :

- 2 m pour un cheminement de câbles d'une largeur comprise entre 50 mm et 200 mm.
- 1.5 m pour un cheminement de câbles d'une largeur comprise entre 300 mm et 500 mm.

L'entreprise devra la fourniture et pose de chemins de câbles nécessaires à la distribution et positionnés en faux plafonds. Ces chemins de câbles de dimensions adéquates permettront la distribution des courants forts et faibles avec une séparation entre chemins de câbles courants forts et courants faibles de :

- 2 cm pour un cheminement parallèle de 2 m,
- 4 cm pour un cheminement parallèle de 5 m,
- 7 cm pour un cheminement parallèle de 10 m,
- 12 cm pour un cheminement parallèle de 15 m,
- 15 cm pour un cheminement parallèle de 20 m,
- 30 cm pour un cheminement parallèle au-delà de 20 m,

De plus, la distance de 0.5 m sera respectées vis à vis des luminaires.

Les traversées de parois seront obturées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées.

Au niveau des chemins de câbles, le procédé de calfeutrement devra permettre une pose aisée de câbles supplémentaires. Le calfeutrement devra être réalisé proprement et strictement au plâtre (mousse CF interdite). Les câbles U 1000 RO 2V seront fixés tous les 0,50 m par colliers type COLSON.

Les dérivations seront réalisées sous boîtes étanches munies de bornes de jonction de marque SCHNEIDER ou matériel équivalent.

Mise à la terre des chemins de câble

- o Câble cuivre nu 16mm² ou 25mm² à poser sur chemin de câble : Les éléments successifs du chemin de câbles seront interconnectés (liaison équipotentielle) par un câble de terre de section minimum 16 mm², en cuivre nu, courant tout le long du cheminement, sans interruption en traversée des percements, fixé et mis en contact par l'intermédiaire d'une borne adaptée, tous les 1m50 (Verrou de terre). La liaison équipotentielle de la terre des masses au niveau des chemins de câbles créés, en câble cuivre nu de 16 mm², sera raccordée sur la terre générale du bâtiment

Goulottes PVC :

Pour chaque poste de travail des bureaux et de la salle du personnel, l'entreprise devra la fourniture et pose de goulotte PVC 130x50, 2 compartiments, permettant le passage des courants forts et faibles compris accessoires de finitions (couvercles, jonctions, angles, tés de dérivation, embouts, joints de fonds).

3.06 – EQUIPEMENTS DES LOCAUX.

3.06.01 – Eclairage

Critères de choix :

Les niveaux d'éclairement seront conformes aux recommandations relatives à l'éclairage intérieur rédigées par l'A.F.E (Association Française de l'Eclairage).

La réalisation pratique implique :

- 200 lux en Vestiaires, sanitaires et circulations
- 200 lux en Locaux techniques, local poubelle et local ménage
- 300 à 400 lux en Salles d'activités, de motricité, bureaux
- 20 lux sur les cheminements piétons extérieurs

Pour les calculs, il sera pris en considération les conditions suivantes :

- coefficient de réflexion : 7.5.3 dans l'ensemble des locaux,
- coefficient d'uniformité : > 0.8 dans les bureaux
> 0.7 dans les locaux techniques
- facteur de dépréciation : 1.2
- hauteur plan utile : 0.85 m

Types de lampes :

Les sources lumineuses des locaux auront une température de couleur comprise entre 3000 et 4500°K et un indice de rendu des couleurs IRC égal ou supérieur à 85.

Type de luminaires :

IMPORTANT : Les luminaires devront être conformes aux normes de la série NF EN 60598 les concernant. L'entreprise titulaire du présent lot fournira un PV de respect à cette norme.

Les luminaires décrits ci-après s'entendent livrés complets (ballasts, transformateurs électroniques, grilles, cadres d'encastrement, protections supérieures des spots, renforts d'encastrement suivant type de faux-plafond, support d'adaptation, filins de suspension accrochés à la structure ...), en état de marche, posés et raccordés.

Nota : Lorsque des luminaires seront installés dans un plafond avec isolant, le présent lot devra pour chaque luminaire un système complet permettant d'obtenir un espace entre l'isolation et l'appareil considéré (suivant prescription du fabricant).

Spécifications fixations et suspensions des éclairages

Dans les locaux comportant un faux plafond, les appareils d'éclairage seront obligatoirement fixés à la structure du bâtiment (par câble acier torsadé, tiges filetées en acier galvanisé ou chaînettes). Les fers d'ossature des faux plafonds ne devront pas servir de support

3.06.02 – Luminaires

Luminaires A



Type	luminaire étanche esthétique
Montage	murale et en applique
Classe	I
IP	68, IK10
Lampe	tube fluorescent 1x54W avec ballast électronique 4000°K
Marque	SFEL ou matériel strictement équivalent
Référence	TUM154
Localisation	Auvent, façades extérieures, patio, sanitaires, vestiaires, local ménage, Office

Luminaires B



Type	Réglette
Montage	plafonnier
Classe	I
IP	20
Lampe	Fluorescent 1x35 W avec ballast électronique (4000°K)
Marque	SFEL ou matériel strictement équivalent
Référence	RGA135
Localisation	Circulations

Luminaires D :

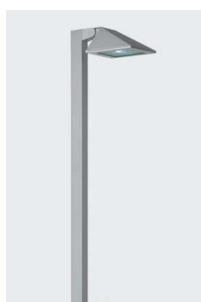


Type	:	Plafonnier à l'éclairage diffusant Ø65 ou Ø47 (vasque opale)
Montage	:	En applique au plafond
Lampe	:	D1 : Tubes Fluorescent 1x55W avec ballast électronique gradable 1-10V (3000°K) D2 : Tubes Fluorescent 4x24W-T16 avec ballast électronique gradable 1-10V (3000°K)
Marque	:	PROLICHT ou <u>strictement équivalent</u>
Référence	:	D1 : SUPER SIGN Ø470 Réf : 31602 D2 : SUPER SIGN Ø650 Réf : 31712
Localisation	:	Salle d'activités, bureaux

Luminaires E



Type	applique carré
Montage	murale
Classe	I
IP	44
Lampe	LED 1x10W, 1010 lumens (3000°K)
Marque	MILAN ou matériel strictement équivalent
Référence	MLN DAU SPOT LED couleur au choix de l'architecte
Localisation	Salle de repos, dortoir



Luminaires K

Type	projecteur extérieur
Montage	sur mât hauteur 2m50
Classe	II
IP	66 - IK09
Lampe	1 projecteur K1 : Iodure métallique HIT 1x35W AL 2 projecteurs K2 : Iodure métallique HIT 1x35W AL
Marque	IGUZZINI ou matériel strictement équivalent
Référence	K1 : ITEKA Réf : B817 K2 : ITEKA Réf : B822
Commande	Horloge astronomique
Localisation	Parking

3.06.03 – Appareillages

Sauf indications particulières :

- les interrupteurs seront de type à bascule avec manœuvre dans le sens vertical et allumage en position basse, de calibre 10A, **disposé à 1.2 m du sol** sauf indications contraires,
- les prises de courant avec broche et alvéole de terre dans l'ensemble des locaux. Elles seront équipées d'éclips de protection, et **positionnées à 1.2 m du sol fini**
- Aucun appareillage ne sera installé au-dessus des plinthes sauf les équipements spécifiques prévus en cuisines derrière mobilier. Elles seront positionnées à :
0,25 m en l'absence de plinthes,
0,35 m sol, carrelage, ciment, etc...
- les boutons poussoirs seront à voyants.

Les appareillages seront de marque LEGRAND ou matériel équivalent type :

- **Mosaïc 45x45** à clippage direct pour montage sur goulottes,
- **Céliane montage encastré gamme au choix de l'architecte** pour les pièces sèches,
- **Plexo encastré ou apparent IP 44** pour les pièces humides et extérieures

Les ensembles comportant plusieurs prises ou interrupteurs seront regroupés dans des plaques à plusieurs modules.

3.06.04 – Gestion d'éclairage

Gestion d'éclairages des sanitaires et vestiaires

Des détecteurs de mouvement pour commande d'éclairage seront installés en sanitaires adultes et vestiaires.

Les détecteurs de mouvement auront les caractéristiques suivantes :

- Détecteur de mouvement saillie : Réf TheLuxa 101/180 **Blanc ou Noir** au choix de l'architecte de marque THEBEN, BEG ou équivalent, avec angle de détection de 180°, portée maximum de 12m – commande par détection de luminosité, seuil réglable de 5 lux à 1000 lux, durée d'éclairement ajustable de 5sec à 12mn. Ces détecteurs seront associés à des contacteurs de puissances en armoire électrique.

Gestion d'éclairage des circulations et des sanitaires enfants

Des détecteurs de présence pour commande d'éclairage seront installés en circulations et sanitaires enfants.

Les détecteurs de présence auront les caractéristiques suivantes :

- Détecteurs de présence type Compact Office à détection quadratique 360° de chez THEBEN, BEG ou équivalent : détecteur passif infrarouge pour montage au plafond en encastré ou en saillie à h=2m60 ou à h=4m70 – champ de détection 360° - IP54 – portée suivant hauteur d'implantation et données constructeur

Horloge digitale à programme astronomique

Pour permettre la commande des éclairages extérieurs et dans les patios, l'entreprise devra la mise en place en armoire TGBT de 2 horloges astronomiques 2 canaux type SELEKTA 172 top 2 de chez THEBEN ou matériel équivalent avec calcul astronomique exact des heures de lever et de coucher du soleil après la saisie de la date, de l'heure et des coordonnées géographiques locales (latitude et longitude). Fonction principale :

- coupure nocturne pour économie d'énergie
- coucher et lever du soleil pouvant être décalé de +/- 120min
- programme vacance vacances d'été
- marche/arrêt forcés

3.06.05 – Equipements Force et Autres usages

Les alimentations, y compris protections en tête de ligne par disjoncteur différentiel avec porte étiquette en face avant, seront raccordées sur coffrets spécifiques ou laissées en attente sur boîtes de dérivation ou autres dispositifs, à proximité des appareils. La fourniture et le raccordement de ces derniers n'étant pas prévus au présent lot. Les aboutissants définis sur les tableaux ci-dessous restent à la charge du présent lot. Toutes les caractéristiques des alimentations décrites ci-dessous devront être obligatoirement confirmées par les entreprises concernées. Cette démarche incombera à la charge du présent lot.

Alimentations spécialisées

L'entreprise devra les alimentations des équipements prévus aux autres corps d'état :

		PUISSANCE CHAUFFAGE – VENTILATION PLOMBERIE				
Désignation	Nbre	Puissance	Tension	Aboutissant	Câble	Localisation
Centrale VMC double flux	2	20 A	Mono 230V	Câble en attente	R2V	Local ventilation
Caisson de VMC	5	300 W	Mono 230V	Câble en attente	R2V	Suivant plan
Coffret de coupure chaufferie	1	20 A	Tétra 400V	Raccordement sur coffret de coupure	R2V	Chaufferie
Thermostatique plancher chauffant	3	10A	Mono 230V	Câble en attente	R2V	Dans placard suivant plan
Robinetterie infrarouge	3	10A	Mono 230V	Câble en attente	R2V	suivant plan

		PUISSANCE COURANTS FORTS				
Désignation	Nbre	Puissance	Tension	Aboutissant	Câble	Localisation
Four	1	20A	Mono 230V	PC 16A	R2V	Office
Lave vaisselle	1	20A	Mono 230V	PC 20A	R2V	Office
Réfrigérateur	4	16A	Mono 230V	PC 16A	R2V	Suivant plan
Plaque de cuisson	2	32A	Tétra 400V	PC 32A	R2V	Suivant plan
Lave-linge	1	32A	Tetra 400V	PC 32A	R2V	buanderie
Sèche linge	1	20A	Mono 230V	PC 20A	R2V	buanderie
Store motorisé	20	16A	Mono 230V	PC 20A	R2V	Suivant plan

		PUISSANCE COURANTS FAIBLES				
Désignation	Nbre	Puissance	Tension	Aboutissant	Câble	Localisation
Alarme incendie	1	100 W	Mono 230V	Câble en attente	R2V	Bureau ALSH
Alarme anti-intrusion	1	100 W	Mono 230V	Câble en attente	R2V	Bureau ALSH
Armoire VDI	1	16a diff 30mA dédié	Mono 230V	Câble en attente	R2V	Local technique
Serrure électrique motorisée	1	Transfo 220/12-24 VCC	Mono 230V	Câble en attente	R2V	Entrée principale

Tout autre matériel demandant une alimentation électrique et fourni par les autres lots.

Spécification Chaufferie

L'entreprise devra la fourniture et pose de :

- 1 coffret plexo pour arrêt de chaufferie à action mécanique directe, avec revêtement polyester rouge, équipé des disjoncteurs Force et Lumière type DX et voyants "présence tension". Il sera installé près de l'accès extérieur du local à la disposition du lot Chauffage. L'éclairage du local reste au présent lot.

Spécification stores motorisés

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et pose d'une boîte de dérivation à proximité de chaque volet roulant à l'intérieur de bâtiment. Le percement pour le passage du câble du volet et le raccordement sur la boîte de dérivation sera réalisé par le lot menuiserie extérieure. Les commandes seront de type radio prévues au lot menuiseries extérieure.

3.07 – ECLAIRAGE DE SECURITE

Généralités

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

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

L'éclairage de sécurité de balisage sera réalisé par appareils d'éclairage :

- avec pictogrammes internationaux conformes à la norme NF X 08-003,
- avec pictogramme indicateur sur fond vert,
- étanches pour les locaux à environnement humide,

Les blocs de balisage seront installés aux issues des salles, dégagements et zones recevant plus de 50 personnes, ainsi qu'à tous les changements de direction et à chaque obstacle.

L'éloignement entre deux blocs de balisage ne devra pas excéder 15 m.

L'éclairage de sécurité se fera par **blocs autonomes non permanents**, conformes aux normes NF C 71-800 et 801, homologués NF AEAS "BAES".

Les blocs de balisage auront les caractéristiques suivantes :

Blocs de balisage

Toutes les issues et changements de directions seront balisés par :

- blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES), 45 lumens,
- réalisation automatique des tests réglementaires **SATI** conformément à la NF C 71-820
- débrochable,
- autonomie 1 heure,
- mise au repos par télécommande,
- accumulateur facilement interchangeable en façade avant, télécommandés avec protection électronique contre les erreurs de branchement et conforme à la norme NFC 71 800.
 - Marque : Legrand ou matériel équivalent,
 - Blocs LEDs, 45 lumens,
 - Type : 626 25 standard IP 43,
 - Type : 626 26 étanche IP 55,
 - Etiquette de balisage ou pictogramme indicateur,
 - Situation : suivant plan électricité.
 - Accessoires : accessoires d'encastrement en faux plafond

Télécommande

La télécommande sera obtenue par une télécommande SATI AutoDiag implantée dans l'armoire générale TGBT. Cette télécommande sera de marque LEGRAND réf : 062500 ou matériel équivalent.

Câblages

Les canalisations seront réalisées en câble type U1000 RO2V 1.5², pour secteur.

Bloc autonome portable BAPI

Dans les locaux Chaufferie, Ventilation et en TGBT, il sera prévu en plus de l'éclairage de balisage réalisé par blocs autonomes fixes, des lampes portatives livré avec batterie, chargeur incorporé et cordon de raccordement secteur 230V, présence signalée par LED, ayant les caractéristiques suivantes :

- Marque : Legrand ou matériel équivalent,
- Type 3 W incandescence autonomie 3 heures,

CHAPITRE IV – DESCRIPTION DES OUVRAGES - COURANTS FAIBLES

4.01 – ALARME INCENDIE

Le bâtiment est classé en Etablissement Recevant du Public de type R (Ecole), 5ème catégorie.

L'entreprise devra la mise en œuvre d'un système de sécurité incendie comprenant la fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble des éléments nécessaires à son bon fonctionnement.

Equipement d'alarme type 4

L'équipement d'alarme sera conforme à la norme NF S 61.936 et composé de :

- Un tableau de signalisation, 1 boucle, équipé des organes d'alimentation, de gestion du processus d'alarme et d'un diffuseur d'alarme sonore NF S 32-001.

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

- De diffuseurs sonores émettant le son AFNOR NF S 32-001.
- Des diffuseurs lumineux dans les sanitaires
- De déclencheurs manuels encastrés ou saillis, positionnés à chaque sortie. Ces déclencheurs manuels, à membrane déformable, seront installés à 1,30 m du sol fini.

Télécommande :

La télécommande sera commune aux installations d'éclairage de sécurité

Canalisations

Les câbles nécessaires au système de sécurité incendie seront indépendants des autres canalisations.

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

4.02 – TELEPHONIE - INFORMATIQUE

Principe

Il est prévu un pré-câblage du bâtiment, depuis une **baie de brassage dans le local technique** et mise en place d'un câblage de prises type RJ45 non différenciées, pouvant servir indifféremment pour la mise en réseau des postes informatiques ou le raccordement de postes téléphoniques ou de modems.

La mise en œuvre ainsi que les composants respecteront les normes IS/IEC 11801 Ed 2, EN 50173, EN 50174

L'infrastructure demandée permettre l'interconnexion de l'ensemble des prises terminales du site, aux ressources informatiques et téléphoniques disponibles.

Le câblage sera banalisé et universel et permettra la distribution de la voix, des données et des images (réseau VDI). La topologie de ce réseau sera en étoile, l'ensemble sera issu du même fabricant.

IMPORTANT : L'installation de câblage VDI aura une garantie minimum de 20 ans par le fabricant.

4.02.01 – Téléphonie

Seront prévus et réalisés :

- ⇒ par le lot VRD :
 - 3 fourreaux aiguillés Ø42/45 entre le domaine public (limite de propriété) et le local technique pour mise en place de la tête FT.
- ⇒ par France Télécom :
 - Le branchement et raccordement au réseau FT depuis la limite de propriété jusqu'au bâtiment. Lignes d'arrivée sur tête MFA
- ⇒ par le présent lot :
 - Pré-câblage téléphonique et informatique du bâtiment
 - Fourniture et pose d'une rocade cuivre 16 paires entre tête FT et baie de brassage.

Toutes sujétions de pose sont à prévoir. Conformément aux prescriptions de France Télécom, il sera exclusivement fait usage de coudes à grand rayon.

Les câbles utilisés devront porter la mention CE.

4.02.02 – Informatique

A l'arrivée dans le local technique, il sera mis en place un Répartiteur Général Informatique (RGI). Il permettra les câblages téléphoniques et informatiques des locaux.

Ce coffret Type VDI 19" hauteur 12U – 600x600 sera à équiper du haut vers le bas des éléments suivant :

- de panneaux de brassage 16 ports téléphonique avec connecteurs raccordés sur une paire (arrivée ligne FT depuis tête MFA) – raccordement des connecteurs RJ sur 1 paire
- de panneaux de brassage 16 ports avec connecteurs RJ 45 catégorie 6, hauteur 1U pour les distributions téléphoniques et informatiques.
- 1 passe câble horizontal 1U
- 1 ensemble obturateur de ports libres (noirs)
- de 1 étagères 1U permettant d'installer le Hub
- d'un rails d'alimentation électrique de 9 prises de courant protégé en tête de ligne par 1 disjoncteur différentiel 16A-30mA dédié

IMPORTANT : Le matériel actif type concentrateur Hub, switch ne sont pas à prévoir au titre du présent lot.

Une attention particulière sera apportée à l'arrimage des câbles avant connexion (gaine à câbles, grille, etc...).

Connecteurs

Les connecteurs seront de type RJ45 catégorie 6.

Terminaux

Les prises RJ45 seront de catégorie 6, équipées de 9 contacts, blindées compatibles ISO 8877. Chaque prise sera desservie par une canalisation provenant du coffret VDI.

Elles seront encastrées ou fixées sur goulottes fournies et posées au présent lot.

Le raccordement sera réalisé dans les conditions suivantes :

- Dénudage minimum du fil,
- Respect du pas de torsade,
- Utilisation de manchons de caoutchouc

L'étiquetage des prises sera réalisé de façon logique, claire, précise et dactylographiée.

Cordons de brassage

L'entreprise fournira les cordons de brassage en nombre suffisant. Les cordons seront de catégorie 6 écrantés identique à l'ensemble des câblages capillaires.

- Les cordons seront de catégorie 6 longueur 0m50.

Capillaires cuivre

Les liaisons cuivres VDI (liaisons entre coffret VDI et prises terminales RJ45) seront réalisées en câble de type 1x4 paires catégorie 6 F/UTP, Classe E, 100 ohms, 250Mhz, avec écran général et de gaine LSOH (zéro halogène).

Pour tout câble, la gaine et l'écran sont maintenus jusqu'au plus près du module sur lequel il doit être raccordé.

Le pas de torsade est conservé jusqu'au plus près du point de raccordement.

Le drain d'écran est raccordé au niveau de la prise RJ 45 sur le plot qui lui est réservé.

La pose sera réalisée de la façon suivante :

- sur chemin de câble en faux plafond pour les distributions principales.
- sous tube ICT et goulotte PVC pour la distribution terminale des prises RJ avec passage en faux plafond puis dans les cloisons

Raccordement

Les câbles multi-paires devront être épanouis au plus près des modules et dégainés sur un minimum de longueur, le pas de torsade naturel des conducteurs doit être maintenu au plus près.

Le dégainage des capillaires au niveau des prises devra suivre les préconisations du fournisseur du matériel.

La cohésion de la quarte est maintenue au plus près et la structure de la paire et ne devra pas être modifiée ou absente sur plus de 13 millimètres.

Le repérage des câbles sera effectué aux deux extrémités.

La nomenclature du repérage sera précisée par la suite.

Pose des câbles

Les câbles seront posés à plat dans des chemins de câble et fixés en nappe à l'aide de colliers placés environ tous les 3 m en parcours horizontal et tous les 1 m en parcours vertical.

Les colliers ne seront pas serrés fortement.

4.03 – ALARME ANTI-INTRUSION

Il sera prévu la mise en place d'une alarme anti-intrusion comprenant 1 Centrale dans le bureau de direction du Multi-Accueil et d'un clavier codé à l'entrée du bâtiment.

Centrale

- 1 centrale type SINTONY SI220-NFA2P2 de chez SIEMENS équipée de 8 entrées de base jusqu'à 48 entrées mixte filaire, livrée avec clavier filaire. Cette centrale sera équipée de contacts secs à raccorder sur transmetteur téléphonique.
- 4 cartes d'extension 4 entrées supplémentaires
- Alimentation secteur 230V sur réseau secourue par batteries 12v.
- 1 Batterie 12V 2 Ah VO FR. secours centrale.
- Ensemble de câblages et accessoires

Détection intérieure

La protection volumétrique du site sera assurée par des détecteurs double technologie (infrarouge et hyperfréquence) à savoir :

- des détecteurs IRP double technologie portée 13m

Equipements d'alarme intrusion

- 1 clavier codé de mise en et hors service NFA2P2
- 4 sirènes intérieures autoalimentées 117dB avec sa batterie 12V
- 1 transmetteur téléphonique digital intégré à la centrale

Câblage

Nota important :

L'architecture du système, la mise en place du matériel, le principe de câblage et le type de câble employé seront soumis et devront recevoir l'agrément du fabricant avant commencement des travaux.

Le raccordement de l'ensemble du matériel sera effectué par le fabricant.

- Câbles 4 paires FTP catégorie 5 pour le bus RS485
- Câbles 5 paires 9/10^{ème} avec écran pour chaque clavier
- Câbles 3 ou 5 paires 9/10^{ème} avec écran pour chaque détecteur intrusion
- Câbles RO2V 3G2.5² pour alimentation électrique, compris protections en armoire
- Pose sur chemins de câbles Courants faibles et sous tube ICT 20 à prévoir au titre de la présente section
- Le câblage téléphonique sur ligne RTC, sera prévu au § Téléphonie.
- Câblages, raccordements de l'ensemble
- Compris étiquetage, repérage,

L'entreprise devra la programmation de 4 zones de détections (à définir en cour de chantier par le Maître d'ouvrage)

Mise en service, paramétrage

L'entreprise devra le contrôle de l'installation, la programmation des différents organes de commande et de visualisation. La mise en service sera réalisée par le fabricant.

4.04 – VIDEOPHONIE / INTERPHONIE

4.04.01 – Principe

L'entreprise prévoira la fourniture et la pose des matériels nécessaire à l'installation d'un système portier audio/vidéo collectif en relation avec 4 vidéophones comprenant :

- 1 ensemble portier audio/vidéo MAINS LIBRES, clavier à codes, boutons d'appel direct, micro HP avec voyants et synthèse vocale.
- Des moniteurs intérieurs couleur grand angle et zoom avec boucle magnétique.

Les caractéristiques des matériels définis ci-dessous sont de marque AIPHONE. L'entreprise pourra proposer un matériel équivalent sous réserve qu'il respecte les spécifications ci-dessous.

Le système installé devra respecter la loi d'accessibilité des personnes handicapées.

Arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création

4.04.02 – Platine de rue

La platine de rue sera anti-vandale et encastrée dans le bardage du hall d'entrée extérieure, modulaire en alliage injecté et inoxydable de marque AIPHONE type GTVH1PEX ou équivalent. Elle sera étanche IP53 et aura les caractéristiques suivantes :

- 1 caméra grand angle de 170° en horizontale et 100° en vertical couleur avec éclairage nocturne haute performance (GTVA) compris façade (GTVF)
- Un module intégrant 3 voyants avec 3 pictogrammes visuels (appel en cours, parler = voyant orange / ouverture porte = voyant vert), doublés de la synthèse vocale de ces mots. Le module de référence « GTDAL » sera installé et ne comportera aucun voyant rouge (le rouge étant interprété comme une panne ou une interdiction pour les personnes en difficulté intellectuelle)
- 1 module 4 boutons d'appel avec porte étiquette à proximité immédiate du bouton d'appel (GTSW) compris façades 4 boutons (GF4P)
- 1 module clavier 100 codes type GTAC
- Dimensions : 225 x 270 x 16
- La platine sera associée à un boîtier d'encastrement type GF2B (Dim : 200x245x44) pour permettre la pose en encastré

Accessoires portiers

- 1 coffret monté-câblé vidéo standard Réf : GTMCV313 (comprenant les disjoncteurs magnéto thermique 6A – 230Vca, 1 centrale audio GTBC, 1 centrale vidéo GTVBC, 1 connecteur GFC, 2 alimentations PS2420D)
- 1 distributeur audio/vidéo Réf : GT4Z

4.04.03 – Postes intérieurs vidéo et audio

Il sera prévu la mise en place de 4 postes intérieurs vidéo. Les moniteurs seront de marque AIPHONE, référence GT2CL ou équivalent : Ils seront de finition blanche et auront les caractéristiques suivantes :

- Extra plat : 3 cm d'épaisseur maximum
- Pose en saillie obligatoire pour une facilité d'installation
- Écran couleur TFT 3,5", très haute définition pour un meilleur confort visuel
- Boucle magnétique et mémoire d'image intégré dans le moniteur.
- La touche de prise de parole sera de forme large et différente du reste des touches pour permettre un repérage facile et une prise de ligne facile pour les personnes ayant des difficultés de précision dans les gestes.
- La touche d'ouverture de porte comportera un symbole de clef et sera de forme différente des autres touches pour un meilleur repérage.
- La hauteur d'installation du moniteur (c'est-à-dire la touche d'ouverture de porte) sera de 1,30 m d'usage. Avec possibilité dédoubler l'installation des moniteurs au droit de l'entrée pour permettre une visualisation optimale aussi bien pour les personnes de très grande taille que de très petite taille.
- Seul le poste appelé permettra l'ouverture de la porte.
- Supports pour pose des postes intérieurs en mural ou sur mobilier au choix des utilisateurs

Seul le poste appelé permettra l'ouverture de la porte.

L'installation sera obligatoirement avec secret de conversation.

4.04.04 – Maintien de la portes fermée

Le maintien de la porte battante au niveau de l'entrée principale sera réalisé par mise en place au titre du présent lot de :

- Fourniture et pose au titre au présent lot de serrure 3 points à pêne motorisé réf. KMP524100640 de marque ABLOY ou équivalent disposant d'un câble multipaires de 6 mètres avec connecteur rapide, et d'un boîtier de raccordement électronique déporté
 - o Résistance à l'effraction d'une valeur supérieure à 1000 kgs.
 - o Alimentation 12-24Vcc
 - o Déverrouillage rapide impérativement inférieur à 1 seconde.
 - o Verrouillage automatique en 3 points sécurisé par le contre pêne de sécurité et le pêne demi-tour afin d'empêcher les sorties de pêne accidentelles, et rappel automatique du pêne s'il est sorti porte ouverte.
 - o temporisation d'ouverture réglable 2 à 15 secondes ou maintien ouvert sans limite de temps sur signal maintenu (via l'horloge programmable).
 - o Serrures disposant des contacts de position des pênes

Il appartiendra au présent lot de se rapprocher des lots menuiserie intérieure et serrurerie afin de mettre en place les serrures et ce, conformément au procès verbal du fabricant de serrure.

Remarque importante : le système portier devra, suivant sa programmation, laisser libre l'entrée principale lors des heures d'arrivée et de départs des enfants de l'établissement. Pour ce faire, il sera mis en place une horloge programmable 1 canal type SELEKTA 171 top 2 RC de chez THEBEN pour commande de la serrure électrique motorisée.

4.04.05 – Câblages et distributions

Les câblages seront de type bus 4 paires catégorie 5^E avec à chaque tenant et aboutissant un noyau RJ45 et respecteront les données constructeurs.

Les différents modules, constituant l'installation, seront regroupés dans la baie informatique du local technique. Les alimentations 230 V devront comporter les protections nécessaires et la mise à la terre.

IMPORTANT : L'entreprise adjudicatrice veillera à la distance maximum entre le tableau (principal) et les moniteurs : 300 Mètres maximum.

- Le câble de dérivation des moniteurs comportera 4 paires minimum cat 5E
- Il sera repéré par étiquette autocollante correspondant au N° de poste.
- Les câbles entre la centrale de gestion portier et les platines de rue comporteront 4 paires cat 5E minimum.
- Les câbles courants faibles chemineront dans des goulottes différentes des courants forts.
- L'entrepreneur devra la mise en place de fourreaux appropriés au droit de toutes les traversées d'ouvrages, suivant la réglementation.

4.04.06 – Essais et mises en service

Les essais, les paramétrages et la mise en service seront obligatoirement réalisés par le constructeur à la charge du présent lot compris la formation auprès des utilisateurs.

CHAPITRE V – DESCRIPTION DES OUVRAGES - DIVERS

Mission EXE

Suivant la mission confiée au bureau d'études Techniques de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise devra la mission EXE suivant loi MOP, et en particulier :

- Note de calcul d'exécution et dimensionnement du matériel (Rq : la mission PRO confiée à la maîtrise d'œuvre, implique la fourniture d'une note de calcul de dimensionnement général)
- Tracé des réseaux et gaines à l'échelle, indication des diamètres, débits, section et niveaux principaux
- Positionnement et dimensionnement des équipements électriques
- Coupes et détails nécessaires
- Report des réservations définies par les entreprises concernant les structures porteuses.

Cette mission EXE ne se substitue pas aux plans d'atelier et de chantier (PAC) également dus par l'entreprise. Le dimensionnement des matériels portés sur le dossier de consultation, n'est donné qu'à titre indicatif, et devra être validé par l'entreprise lors de la mission EXE.

Echantillons

Pendant la période de préparation et en début de chantier, l'entreprise proposera des échantillons et documentations techniques des matériels et équipements envisagés.

Ces échantillons devront être validés techniquement, et esthétiquement par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage, avant mise en œuvre.

Tout matériel mis en œuvre sans approbation sur les critères techniques et esthétiques, pourra être refusé et remplacé à la seule charge financière de l'entreprise.

Divers

Le titulaire du présent lot prendra à sa charge l'entière et parfaite exécution des travaux décrits dans le présent CCTP. Il devra en particulier :

- les percements et rebouchages,
- les nacelles si nécessaires pour travaux en hauteur
- l'approvisionnement, le transport et la manutention du matériel,
- les frais de compte prorata définis dans le CCAG travaux
- le nettoyage du chantier
- les plans de réservations et de chantier
- les essais d'étanchéité
- la mise en service, les essais et les réglages des installations
- les essais COPREC.
- le dossier DOE (**4 exemplaires papiers et 2 exemplaires sur CD-ROM**),
- les vérifications et attestations de conformité des installations électriques (CONSUEL) par un organisme de contrôle agréé par la charge de l'entreprise,
- Le nettoyage des locaux où elle est intervenue, de ses ouvrages et des abords du chantier de façon régulière. Ce nettoyage correspond à l'application de la Norme NFP 03.001.

Déchets : tri sélectif

Dans le cadre de la nouvelle réglementation, il est rappelé à l'Entreprise l'importance de réduire à la source la production des déchets (emballages, calepinage, etc.). De plus, il est rappelé que l'Entreprise a la charge du tri et de l'évacuation de ses propres déblais au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

Nettoyage

Pendant sa présence sur le chantier, l'entreprise devra sensibiliser ses ouvriers aux caractéristiques et exigences environnementales du projet. L'évacuation des déchets se fera par l'entreprise titulaire du présent lot vers les entreprises de recyclages pour trier ses propres déchets. Elle devra également assurer le nettoyage des locaux où elle est intervenue, de ses ouvrages et des abords du chantier de façon régulière.

Coordination sécurité et protection de la santé

L'entreprise devra respecter les obligations en matière de coordination pour la santé et la sécurité conformément à la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 et du Décret du 26 décembre 1994 ainsi que les conditions prévues au Code du Travail et des règlements en vigueur et se référer au PGC établi par le coordonnateur et inclus au présent dossier.

Chantier à faible nuisance

Toutes dispositions seront prises pour assurer les recommandations "CHANTIER VERT" décrites aux Généralités tous Corps d'Etat et à la Charte de chantier à faible nuisance, en réduisant au minimum possible les impacts sur l'environnement et les nuisances induites pour les riverains ou les ouvriers, à coût maîtrisé voire réduit et notamment :

- L'organisation et gestion du chantier.
- La réduction des gênes pour les riverains et les personnels.
- La réduction de l'impact du chantier sur l'environnement local et global.
- Sensibilisation des acteurs concernés.

L'entreprise du présent lot devra se conformer aux directives du CCAG Travaux et du CCAP.