

**Mairie de Puisserguier**  
**10 Rue Jean Jaurès**  
**34620 Puisserguier**

## **MISE EN CONFORMITE DE LA MAIRIE**



### **C.C.T.P. - DCE** **LOT ELECTRICITE COURANTS FORTS FAIBLES**

**TEKHNELEC**  
3, rue sainte Marthe  
34.140 BOUZIGUES  
Tél : 06.22.75.44.25  
[rey.ic@wanadoo.fr](mailto:rey.ic@wanadoo.fr)

**TEKHNELEC**

B.E.T. en Electricité du Bâtiment



Janvier 2018

# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1.	OBJET DES TRAVAUX.....	4
1.2.	CONTEXTE.....	4
1.3.	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	5
1.4.	DEROULEMENT DES TRAVAUX .....	5
1.5.	VISITE DU SITE .....	5
1.6.	LIMITES DES PRESTATIONS .....	6
1.7.	NORMES ET REGLEMENTS.....	6
1.8.	PROPOSITION DE L'ENTREPRENEUR.....	7
1.9.	MISSION DU BET .....	7
1.10.	DOCUMENTS A FOURNIR .....	7
1.10.1.	Etudes d'exécution .....	8
1.10.2.	Essais, réception des installations.....	9
1.10.3.	A l'achèvement des travaux - Dossier de récolement .....	9
1.11.	COORDINATION.....	9
1.12.	MATERIELS REGLEMENTAIRES.....	10
1.13.	PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT .....	10
1.14.	CONTROLE, ESSAIS, RECEPTION .....	10
1.15.	GARANTIE CONTRACTUELLE .....	11
1.16.	SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	11
<b>2.</b>	<b>PREPARATION DE CHANTIER .....</b>	<b>12</b>
2.1.	INSTALLATION ELECTRIQUE DE CHANTIER .....	12
2.2.	DEPOSE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES.....	12
<b>3.</b>	<b>ORIGINE DE L'INSTALLATION.....</b>	<b>12</b>
3.1.	GENERALITES .....	12
3.2.	REGIME DE NEUTRE .....	12
3.3.	ALIMENTATION PRINCIPALE .....	12
<b>4.</b>	<b>TABLEAU GENERAL BASSE TENSION.....</b>	<b>13</b>
4.1.	GENERALITES .....	13
4.2.	EQUIPEMENT DU TABLEAU.....	13
4.2.1.	Conception des cellules - Serrurerie.....	13
4.2.2.	Equipement de protection et de coupure .....	14
4.2.3.	Câblage.....	14
4.2.4.	Raccordements .....	15
4.2.5.	Equipement intérieur : .....	15
4.2.5.1.	Protection des circuits éclairages .....	16
4.2.5.2.	Protection des PC, réseau normal.....	16
4.2.5.3.	Protection des PC, réseau ondulé .....	16
4.2.5.4.	Protection des Unités intérieures de climatisation.....	16
4.2.5.5.	Protections alimentations électriques .....	16
4.2.5.1.	Relevé des existants .....	16
4.2.6.	Etiquetage et repérage.....	17
4.3.	SUIVI DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES.....	18
4.4.	ARRETS D'URGENCE .....	18

4.5.	SCHEMA .....	18
4.6.	PRINCIPE DE REALISATION .....	18
<b>5.</b>	<b>PRISES ET CIRCUITS DE TERRE .....</b>	<b>18</b>
5.1.	GENERALITES .....	18
5.2.	RESEAU GENERAL DE TERRE .....	19
5.3.	DISTRIBUTION DE TERRE .....	19
<b>6.</b>	<b>DISTRIBUTIONS SECONDAIRES .....</b>	<b>19</b>
6.1.	GENERALITES .....	20
6.2.	CHEMINS DE CABLES .....	20
6.3.	ENCOFFREMENT .....	20
6.4.	GOULOTTES .....	21
6.5.	COLONETTES .....	21
6.6.	CABLES ET MISE EN OEUVRE .....	21
6.7.	DIVISION DES CIRCUITS ET RACCORDEMENTS .....	22
6.8.	CIRCUITS LUMIERE ET PRISES DE COURANT .....	23
6.9.	CIRCUITS AUTRES USAGES .....	23
<b>7.</b>	<b>APPAREILS D'ECLAIRAGE .....</b>	<b>24</b>
7.1.	GENERALITES .....	24
7.2.	NATURE DES APPAREILS .....	25
<b>8.</b>	<b>PETIT APPAREILLAGE .....</b>	<b>26</b>
8.1.	GENERALITES .....	27
8.2.	COMMANDE ECLAIRAGE PAR DETECTION .....	27
8.3.	FIXATIONS .....	28
8.4.	CHAUFFAGE ELECTRIQUE .....	28
<b>9.</b>	<b>ECLAIRAGE DE SECURITE ET D'AMBIANCE .....</b>	<b>29</b>
9.1.	GENERALITES .....	29
9.2.	ECLAIRAGE DE SECURITE ET D'AMBIANCE .....	29
9.3.	BLOC DE TELECOMMANDE DE TEST AUTOMATIQUE .....	30
9.4.	CANALISATIONS .....	30
<b>10.</b>	<b>TELEPHONE – VDI .....</b>	<b>31</b>
10.1.1.	Textes réglementaires et normes .....	31
10.1.2.	Limite des prestations .....	32
10.1.3.	Performances et principes de base .....	32
10.1.4.	Architecture générale du câblage .....	33
10.1.5.	Caractéristiques des composants .....	35
10.1.6.	Conformité de l'installation .....	36
10.1.7.	Réception de l'installation .....	37
<b>11.</b>	<b>SYSTEME DE SECURITE INCENDIE .....</b>	<b>39</b>
<b>12.</b>	<b>VIDEOPHONE ET CONTROLE D'ACCES .....</b>	<b>43</b>
<b>13.</b>	<b>VIDEOPROJECTEUR .....</b>	<b>45</b>

# 1. GENERALITES

## 1.1. OBJET DES TRAVAUX

L'objet du présent document est de définir les travaux d'électricité Courants Forts et Faibles à réaliser pour la mise en conformité électrique de la Mairie de Puisserguier.

Classement du bâtiment : type W et L de 4ème catégorie  
Les travaux seront réalisés en une seule phase et une seule tranche.

**IMPORTANT : La Mairie sera maintenue en service pendant toute la durée des travaux. Les coupures électriques nécessaires au remplacement des équipements seront réalisées en horaire décalée et le weekend en concertation avec les services de la mairie.**

## 1.2. CONTEXTE

La mairie de Puisserguier a fait l'objet de rénovations et améliorations successives ponctuelles au niveau de l'accueil, des sanitaires, bureau élection au RDC, les archives 1 et 3, le réfectoire et la salle vidéo au R+2 ;

Le reste des installations est vétuste et pose des problèmes électriques avec des NON CONFORMITES mentionnés dans le rapport du Bureau de Contrôle SOCOTEC de Mars 2015 joint à l'appel d'offre.

D'autres points non mentionnés seront traités dans le présent marché :

- Une baie informatique a été installée au RDC de l'escalier de secours, ce qui pose des problèmes de sécurité en terme d'évacuation des étages, elle sera remplacée et déplacée
- le TGBT se trouve dans l'escalier de l'issue de secours vers l'arrière du bâtiment au RDC, ce qui pose également des problèmes en terme de sécurité : il sera remplacé et déplacé.
- l'éclairage de sécurité est complètement hétérogène et en mauvais état, il sera entièrement rénové.
- le bâtiment ne possède pas de système d'alarme incendie pour l'évacuation en cas de sinistre, il sera mis en œuvre un système d'alarme de type 4
- le contrôle d'accès pour la porte du personnel sera également rénovée.

Sujet non traité :

- Des unités intérieures réversibles raccordées sur une PAC (équipement récent) assurent le confort d'été et d'hiver de la mairie. Les anciens radiateurs électriques sont vétustes (type grille pain), ils seront conservés en l'état en secours pour maintenir le hors gel au cas où la PAC ne fonctionnerait pas. Seul les radiateurs du bureau 1 au RDC sera remplacé et un radiateur sera rajouter au bureau 5.

### 1.3. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux consistent en :

- la mise en œuvre d'une installation électrique de chantier,
- La dépose, le tri et l'évacuation de toutes les installations électriques de la Mairie non conservées,
- Le remplacement du TGBT de la Mairie,
- Le maintien en exploitation des services de la Mairie pendant les heures d'ouverture
- la réalisation de cheminements propres en sous-sol,
- La révision et la remise en état des équipements existants conservés,
- l'encoffrement des câbles neufs existants dans la cage d'escalier,
- La rénovation des canalisations et câblages des circuits Eclairage, P.C, F.M, Eclairage de sécurité dans les bureaux non rénovés
- La fourniture et la pose d'appareil d'éclairage des locaux rénovés
- La fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble des blocs autonomes de sécurité 100% LED sans maintenance (y compris remplacement de tout les blocs et renforcement de l'éclairage de sécurité)
- La fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble du petit appareillage, goulottes dans les locaux rénovés,
- le remplacement et déplacement de la baie informatique, la reprise de câblage et remplacement des câbles trop courts, le recettage et repérage,
- Le déplacement de l'arrivée France Télécom, le déplacement de la box dans le nouveau locale et les liaisons provisoires pour le maintien en service
- la mise en œuvre d'un système de sécurité d'alarme incendie sur toute la Mairie
- L'ensemble des circuits de terre,
- Le remplacement du contrôle d'accès de la porte de service
- la mise en œuvre d'un support pour vidéoprojecteur dans la salle du conseil, des liaisons et commandes

### 1.4. DEROULEMENT DES TRAVAUX

Conformément au planning général de l'opération, l'entrepreneur du présent lot devra toutes les prestations d'alimentation temporaires nécessaires à la réalisation du chantier et à la continuité des services de la mairie, ce qui inclus notamment le maintien de l'énergie et la mise en œuvre de postes de travaux provisoires si besoin.

Dans la mesure où les travaux seront réalisés dans un établissement en activité, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions permettant de réduire au maximum les dégagements de poussières, etc... et nuisances sonores pendant les horaires d'occupation (percements en dehors de horaires d'ouvertures).

L'Entrepreneur devra intégrer dans son offre les frais inhérents au maintien en exploitation des services pendant la durée de chantier.

### 1.5. VISITE DU SITE

**Nota : Visite du site.**

**Avant la remise de son offre, l'entrepreneur est tenu de se rendre sur site.**

**A la remise de son offre, il devra avoir une parfaite connaissance des lieux,**

**des installations existantes et des modifications à y apporter.**

**Les entreprises sont tenues lors de cette visite de procéder à un audit technique et ce pour inclure dans leur offre les adaptations nécessaires. Le fait de remettre une offre engage l'entrepreneur à effectuer tous les travaux nécessaires à la parfaite réalisation et au bon fonctionnement des installations.**

**En conséquence, l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value pour non connaissance des installations existantes, des modifications à y apporter, des sujétions de modification des installations existantes et des sujétions liées à la continuité de service des installations existantes.**

**Il ne pourra en aucun cas être fait état d'oublis dans le présent CCTP, ainsi que dans le bordereau de prix DPGF et les plans.**

## **1.6. LIMITES DES PRESTATIONS**

Tout les travaux sont annexes sont dus par le lot Electricité (perçement, calfeutrement, finitions..)

## **1.7. NORMES ET RÈGLEMENTS**

Les installations seront réalisées conformément aux normes et règlements en vigueur. En particulier, seront appliqués :

- Les prescriptions de la norme NF C. 15.100 et additifs relatifs aux installations de première catégorie, les fiches d'interprétation permanentes de l'U.T.E. ainsi que les guides pratiques U.T.E. de mise en œuvre, édition 2002,
- Les prescriptions de la norme NF C. 13.200 relatives aux installations de branchement de 2ème catégorie,
- Les prescriptions de la norme NF C 12.100 et additifs relatifs à la protection des travailleurs dans les Etablissements mettant en œuvre des courants électriques (décret du 14 Novembre 1988),
- L'arrêté du 10 Novembre 1988 concernant les circuits de sécurité,
- L'arrêté du 23 Mai 1989 complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie dans les établissements recevant du public et plus particulièrement les dispositions particulières au type W, L et S.
- Code de la construction et de l'habitation (article L123.2, R123.1 à 55 et R152.4 et 5),
- L'arrêté du 25 juin 1980, dispositions générales (règlement de sécurité),
- Arrêté toxicité du 04 novembre 1975
- Les normes NF.EN 60598 et NF.EN 50102 concernant les appareillages et les luminaires fluorescents,
- La norme NF.EN. 60695-2-1 (qui remplace la norme NFC.20.455) concernant les essais aux fils incandescents. Il sera également fait référence à l'article EC4 (paragraphe 3a et 3b) concernant les valeurs des essais aux fils incandescents des luminaires mis en place en fonction de leur position,
- Les normes européennes concernant la CEM (EN50081-1 et 500-82-1),
- Ensemble des arrêtés, normes et instructions rendues obligatoires par les textes ci-dessus et du fait du classement du bâtiment

## 1.8. PROPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux d'installations électriques courants forts et courants faibles remises par l'Entrepreneur doivent être établies en conformité avec les normes et règlements en vigueur.

Il est entendu que l'Entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leur importance, de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptifs.

L'Entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'Entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au dossier d'appel d'offres.

D'une façon générale, l'Entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation.

Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'œuvre.

## 1.9. MISSION DU BET

La mission confiée au BET par le Maître d'Ouvrage est une mission de base **sans étude d'exécution**.

Toutes valeurs dimensionnelles ou quantitatives indiquées sur les plans ou pièce écrite le sont à titre indicatif pour faciliter le travail « d'étude de prix » de l'Entreprise mais ne sauraient être contractuelles et prises en compte pour l'exécution des travaux.

En conséquence, aucune plus-value ne pourra être demandées pour sous dimensionnement des valeurs indiquées dans les documents d'appel d'offres.

De même les quantités consignées dans le bordereau de prix ne sauraient être considérée comme contractuelle par l'entreprise qui devra les vérifier et le cas échéant les modifier sous son entière responsabilité.

Aucune plus-value ne pourra être demandée par l'entreprise après la passation des marchés pour des quantités qui auraient été sous évaluées.

Le fait de signer le marché engage l'entreprise sur les quantités.

## 1.10. DOCUMENTS À FOURNIR

A l'appel d'offres, seront obligatoirement envoyés en 3 exemplaires:

- un devis qualitatif complété et chiffré,
- une documentation technique, avec photocopies, détaillant toutes les caractéristiques des matériels présentés par l'Entrepreneur à savoir : marques et choix et caractéristiques techniques des luminaires, de l'éclairage de sécurité, du système d'alarme

technique, du système de sécurité incendie, des appareillages, des armoires et des composants électriques, du système d'alarme intrusion, ...

- une copie des certifications de câblage courant faible catégorie 6, la marque du matériel retenue
- un planning mensuel des ressources à affecter à ce chantier (par exemple nombre de chef de chantier (présence continue ou non)/ chef d'équipe/ monteurs société/ intérim/ sous traitants ...)

### 1.10.1. Etudes d'exécution

Durant les travaux, l'Entreprise adjudicataire doit, dans le délai imposé d'un mois au plus avant le début de l'exécution des travaux, fournir pour accord, au Maître d'œuvre, le dossier d'exécution en trois exemplaires.

Un exemplaire lui sera retourné avec l'accord ou avec les modifications éventuelles. Le dossier sera mis à jour en tenant compte des observations et délivré au Maître d'œuvre en trois exemplaires.

Ce dossier sera composé des pièces suivantes :

Les plans indiquant :

- l'implantation du matériel et de l'appareillage,
- le parcours des canalisations avec caractéristiques, sections et synthèse des réseaux
- les détails de mise en œuvre cotés suivant la réalisation.
- L'entreprise titulaire du présent lot devra participer à la cellule de synthèse mise en place pour le chantier. Elle aura à sa charge la réalisation de l'ensemble des plans de synthèse, avant démarrage de ses travaux, concernant ses équipements et leur cheminement et implantation.

Les schémas comportant :

- le tracé unifilaire des circuits de distribution,
- le tracé multifilaire des circuits de commande,
- les plans de borniers,
- les caractéristiques des appareils de protection (calibre, Pd, etc...).

Les documents suivants :

- les références, caractéristiques, etc..., de tout l'appareillage,
- le calcul des tensions de du courant de défaut à la terre,
- le calcul des courants de court-circuit,
- le calcul des chutes de tension,
- le carnet de câbles comprenant longueurs, sections, repérage, etc.
- les calculs d'éclairage, conformes aux spécifications du C.C.T.P.

L'entreprise devra s'assurer par note de calcul qu'une sélectivité totale (amont /aval) est garantie entre l'ensemble des protections.

L'Entreprise devra s'assurer que les bretelles situées entre les colonnes montantes et les coffrets généraux seront protégées contre les surcharges et les courts-circuits (en cas de changement de section).

### 1.10.2. Essais, réception des installations.

En fin de travaux, l'entreprise devra réaliser l'ensemble des essais définis ci-après et les consigner sur le PV d'essais COPREC et les transmettre au maître d'œuvre et au bureau de contrôle :

- chute de tension
- continuité des circuits de protection
- mesures d'isolement de l'ensemble des circuits
- protections et sélectivité à tous les niveaux de la distribution
- vérification de la mise en œuvre des câblages
- essais nécessaires ou imposés en cours de chantier par la maîtrise d'œuvre

L'Entreprise devra également le CONSUEL et prendra à sa charge les frais du bureau de contrôle pour cette mission.

La réception ne pourra être prononcée qu'à cette condition.

### 1.10.3. A l'achèvement des travaux - Dossier de récolement

L'entreprise fournira à ses frais un dossier de récolement en 5 exemplaires, dans un délai de quinze jours (15), après la date des O.P.R :

- 5 exemplaires papiers.
- 5 exemplaires informatiques sur CD-rom.

Pour les exemplaires informatiques :

- Les plans seront gravés sous format DXF, DWG (Version 2000) et pdf.
- Les autres documents (ex : fiches techniques) seront scannés et gravés au format pdf.

Ce dossier comporte sans pour autant que la liste soit exhaustive, ni limitative :

- les plans et schémas des installations réalisées.
- La documentation technique des équipements mis en œuvre.
- La consignation des valeurs de réglages et de paramétrages des installations.
- le attestation de fonctionnement de l'Agence de Qualité de de la Construction,
- le dossier de maintenance,

## 1.11. COORDINATION

Coordination avec les autres entrepreneurs :

sans objet

Coordination en matière de sécurité et protection santé :

Conformément à la loi du 31 décembre 1993 et à son décret d'application du 26 décembre 1994, L'Entrepreneur devra se conformer aux exigences du Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé et prendre en compte ses demandes, sans supplément de prix.

L'Entrepreneur devra inclure dans son offre les coûts des dispositions nécessaires au respect de la législation en vigueur dans ce domaine.

## **1.12. MATÉRIELS RÉGLEMENTAIRES**

L'Entrepreneur sera tenu de fournir, pour l'exécution de ses travaux, du matériel agréé portant une marque nationale de qualité reconnue (NF, VDE, KEMA, IMQ, ...)

A défaut de marque de qualité, le matériel proposé doit pouvoir être garanti par la présentation d'un certificat de conformité délivré par le fabricant ou par un organisme habilité à cet effet.

## **1.13. PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRÉSENT LOT**

L'Entreprise devra assurer :

- le montage et le démontage de tous engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot,
- les percements, saignées, branchements, tamponnages et scellements nécessaires à la réalisation du présent lot,
- la peinture anti-oxydation sur toutes les parties métalliques des canalisations ou appareils du présent lot, ainsi que la peinture définitive.

L'Entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et des traces ou fissures qui pourraient apparaître par la suite.

## **1.14. CONTRÔLE, ESSAIS, RÉCEPTION**

### Contrôle des installations :

A la réception, une minutieuse inspection de la pose des appareils et canalisations sera réalisée. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

### Essais et réception :

Ils seront réalisés conformément au Titre 6 de la norme NF C 15-100. L'Entrepreneur doit, à cet effet, fournir le personnel et le matériel nécessaires pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'Organisme de Contrôle.

Les résultats des vérifications feront l'objet d'un rapport détaillé qui sera signé par le Maître d'œuvre et L'Entrepreneur.

Toute défectuosité signalée dans ce rapport sera immédiatement réparée par l'Entrepreneur.

### Mise en service :

L'Entrepreneur du présent lot doit être présent lors de la mise en service effective des installations; il assistera le personnel d'exploitation pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation.

### **1.15. GARANTIE CONTRACTUELLE**

La période de garantie est de 1 année, à compter de la date de réception.

#### Garantie du matériel :

Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails.

Toute pièce ou élément reconnu défectueux sera remplacé.

En cas de défectuosité d'un appareil, la durée de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

### **1.16. SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE**

L'installation doit être conforme et réalisée suivant :

Les dispositions particulières applicables aux établissements du type W (administration), L (salle de réunion),

les articles MS et, notamment, MS 58 (obligations de l'installateur et de l'exploitant d'utiliser les matériels faisant l'objet d'une certification telle que la marque NF Matériel de Détection Incendie), MS 59 et 60 (constitution des S.M.S.I.).

- la norme AFNOR NF S 32-001 sur la nature du son modulé d'évacuation.
- les normes NF S 61-930 à 61-940, 61-950, 61-961 et 61-962 relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie.
- la norme NF C 48-150 relative aux blocs autonomes d'alarme sonore.
- le décret 92.332 du 31/03/1992 modifié par le décret 93.347 du 2/5/1994
- le décret 92.333 du 31/03/1992 modifié par le décret 94.346 du 2/5/1994
- arrêtés du: 14/8/1992, 5/8/1992, 4/11/1993, 21/12/1993, 31/5/1994 et 27/6/1994.

## **2. PREPARATION DE CHANTIER**

### **2.1. INSTALLATION ÉLECTRIQUE DE CHANTIER**

Le présent lot devra la mise en œuvre d'un branchement provisoire 400V TRI+N+T Tétrapolaire 60A- 300ma qui sera installée depuis le tarif jaune existant, l'installation d'une armoire et de coffret de chantier répondant au décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs et aux recommandations de l'OPPBTP

L'installation de chantier comprendra une armoire principale possédant un indice de protection approprié au lieu d'installation. Cette armoire, montée sur pied, sera équipée d'un arrêt d'urgence du type coup de poing, des protections différentielles par disjoncteurs et, lorsque nécessaire, d'un transformateur de sécurité protégé conforme à la norme NF EN 60-742 , elle sera positionnée en sous sol ou tout autre emplacement déterminé au démarrage du chantier. L'alimentation de l'armoire de chantier se fera par câbles U1000RO2V de section appropriée et cheminant en sous sol .

Il sera installé en étage 1 coffrets de chantier IP 44-7, type portatif comprenant :

- 4 prises de courant 2P+T 10/16A,
- 1 interrupteur différentiel 30m.A,
- 1 disjoncteur par prise de courant,
- 1 dispositif d'arrêt d'urgence.

Toutes les sujétions d'alimentation des coffrets réglementaires de chantier depuis l'armoire principale seront à la charge du présent lot, compris protections mécaniques éventuelles et fourreaux.

### **2.2. DEPOSE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES**

L'Entreprise devra la dépose, le tri, l'évacuation et la mise en décharge des installations électriques vétustes et/ou non conformes.

## **3. ORIGINE DE L'INSTALLATION**

### **3.1. GÉNÉRALITÉS**

L'origine de l'installation sera le disjoncteur de branchement pour tarif jaune existant installé au sous-sol. Le disjoncteur général est un NS160N réglé à 0.8, soit 4x125A - 300ma- 0ms - Matériel en bon état qui sera conservé.

### **3.2. RÉGIME DE NEUTRE**

Le régime de neutre à mettre en œuvre est un régime "T.T.", neutre mis directement à la terre.

### **3.3. ALIMENTATION PRINCIPALE**

L'entreprise devra la reprise et la prolongation du câble d'alimentation principal depuis le tarif jaune jusqu'au nouvel emplacement du TGBT.

L'ensemble de la distribution basse tension sera réalisé avec des câbles à isolement à sec de la série U1000 R2V ou U1000 AR2V et devront pouvoir transporter la totalité de la puissance, avec une chute de tension maximale de 2 %. Il est prévu que la section du neutre sera identique à celle des phases.

## **4. TABLEAU GENERAL BASSE TENSION**

### **4.1. GÉNÉRALITÉS**

Principe : Le tableau général basse tension (TGBT) sera situé dans le bureau situé au dos de la position actuelle au rez de chaussée . Il sera installé et réalimentera l'ancien TGBT en phase chantier jusqu'au basculement de toutes les lignes rénovées.

Le tableau, prémonté en usine, sera constitué de cellules préfabriquées et assemblées type coffret et armoire PRISMA G de chez SCHNEIDER ou équivalent. Il recevra entre autres :

- Le dispositif de coupure général équipé d'une bobine Mx raccordée à un arrêt d'urgence à installer à l'accueil,
- Les disjoncteurs différentiels de protection des circuits généraux
- Les disjoncteurs de protection des différents départs,
- Les jeux de barres,
- L'ensemble de relayage d'asservissement et équipements de contrôle, signalisation et mesure.

Ce tableau aura les caractéristiques suivantes :

- Tension de service : 600 V
- Tension d'isolement : 750 V
- Tension d'essais : 50 Hz 1 minutes 2500 V.

### **4.2. EQUIPEMENT DU TABLEAU**

#### **4.2.1. Conception des cellules - Serrurerie**

Le tableau général basse tension sera constitué par la juxtaposition de cellules préfabriquées en usine comportant :

- soit une ossature réalisée en profilés d'acier soudés électriquement,
- soit une charpente en tôles d'acier pliées et nervurées, assemblées par soudure, visserie (boulonnerie) ou goussets.

L'une ou l'autre formera un ensemble indéformable constitué de deux cadres latéraux réunis entre eux sur les faces Avant et Arrière par un fronton et un soubassement. Cet ensemble sera formé par :

- Des plastrons démontables en face avant et laissant apparaître uniquement les commandes des appareillages,
- Des panneaux démontables en tôle d'acier pliée 20/10 à chaque extrémité et sur la face arrière,
- Des tôles démontables et perforables pour le passage des câbles aux parties inférieures, et supérieures,
- Des portes ouvrant en face avant, afin de permettre l'accès à l'appareillage mais laissant apparaître les têtes de manœuvre des disjoncteurs.

L'enveloppe assurera une protection de degré I.P. 40 et IK08 minimum.

Les dimensions de l'armoire seront telles que l'on puisse disposer de 30 % minimum de réserve .

#### **4.2.2. Equipement de protection et de coupure**

Le choix des appareils de protection et de coupure devra tenir compte des intensités nominales mises en jeu, du pouvoir de coupure, du degré de sélectivité.

Les disjoncteurs de chaque type appartiendront obligatoirement à la même série, satisfaisant ainsi à une unité de présentation (même plastron de commande).

Les appareils de protection seront du type fixe, sur socle, équipés de déclencheurs magnétothermiques sur tous les pôles.

#### **4.2.3. Câblage**

##### Distribution puissance

Les liaisons Puissance seront réalisées en :

- Barres de cuivre nu pour la distribution principale horizontale et verticale (une pour 2 cellules) et les dérivations vers les appareillages basse tension d'intensité nominale supérieure à 100 A.
- Câbles monoconducteurs câblés multibrins pour l'alimentation à partir du jeu de barres principal, des appareillages basse tension dont l'intensité nominale est inférieure ou égale à 100 A.

La section globale des barres de neutre sera identique à la section globale des barres de chacune des phases, sans changement de section sur la longueur du jeu de barres.

##### Circuits "fils fins"

La filerie des circuits auxiliaires sera réalisée au moyen de conducteurs de la série H07 V-K. Les circuits auxiliaires seront protégés individuellement ; on prévoira au moins autant de protections que de fonctions et de tensions utilisées, soit au minimum : mesures.

##### Conducteur de terre

Le tableau comportera des bornes de couleur vert/jaune pour le branchement du conducteur de protection et sur lequel sera raccordée l'ossature métallique du tableau considéré.

#### **4.2.4. Raccordements**

Tous les câbles tenants et aboutissants seront raccordés par l'entreprise qui fournit le tableau.

Les liaisons et câbles entrant et sortant du tableau seront raccordés par l'intermédiaire de bornes de jonction adaptées à la section des conducteurs avec un pas minimum de 8 mm, repérées, et comprenant par câble des bornes de couleur différente : marron ou gris pour les phases, bleu pour le neutre, vert/jaune pour la terre et orange pour les télécommandes.

#### **4.2.5. Equipement intérieur :**

Le tableaux sera équipés :

- d'une coupure générale par interrupteur-sectionneur à déclenchement libre, à coupure pleinement apparente, tétrapolaire, muni d'un déclencheur à émission commandé par une coupure d'urgence sous coffret bris de glace avec la double signalisation ouvert/fermé.
- de la protection de chaque départ principal par un disjoncteur différentiel, de calibre, sensibilité et type, courbe et polarité approprié. Les différentiels seront de type AC pour détecter les défauts à composante alternative, de type A pour détecter les défauts à composante alternative et continue (pour les circuits spécialisés comme la cuisinière, la plaque de cuisson, le lave linge, ou l'alimentation pour circuit à courant continu), et de type Hpi pour une immunité renforcée aux déclenchements intempestifs dans les environnements perturbés (circuits informatiques, chocs de foudre, lampes fluo, ...) et pour détecter aussi les défauts à composantes alternatives et continues. Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être adapté au courant de court-circuit présumé au point d'installation. Le repérage obligatoire du circuit (cf NFC 15100, paragraphe 771-514) doit se trouver sur le produit en face avant, protégé par un capot transparent. Pour prévenir de futures évolutions les produits devront assurer la maintenance au module, et permettre le démontage indépendant de chaque appareils, sans dépeignage de la rangée
- Les disjoncteurs des départs terminaux seront de calibre, courbe et polarité appropriés. Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être adapté au courant de court-circuit présumé au point d'installation ou être coordonnées avec les disjoncteurs en amont. Le repérage obligatoire du circuit (cf NFC 15100, paragraphe 771-514) doit se trouver sur le produit en face avant, protégé par un capot transparent. Pour prévenir de futures évolutions les produits devront assurer la maintenance au module, et permettre le démontage indépendant de chaque appareils, sans dépeignage de la rangée.
- des organes de commande tels que contacteurs, télérupteurs, minuteries, variateurs, interrupteurs crépusculaires, interrupteurs horaires, etc.
- des organes de commande et signalisation (à lampe led ) à installer en façade d'armoire.
- des compteurs d'énergie monophasés ou triphasés, associés à des transformateurs de courant.

Pour les calibres supérieurs, les disjoncteurs de puissance seront du type boîtier moulé pouvant être coordonnés avec les disjoncteur situés en aval.

Un parafoudre modulaire pour limitation des surtensions sera installé en tête d'installation avec repérage en face avant.

Les calibres et sensibilités des appareils de protection devront permettre d'obtenir une sélectivité verticale convenable.

#### **4.2.5.1. Protection des circuits éclairages**

1 disjoncteur N+10A pour 8 luminaires max

1 disjoncteur 4X20 - 300mA pour 6 départs éclairage max

#### **4.2.5.2. Protection des PC, réseau normal**

1 disjoncteur 4x32 - 30ma pour 6 départs PC

1 disjoncteur N+16 par départ pour 8 PC utilité

1 disjoncteur N+16- Si-30ma pour 4 postes de travail

#### **4.2.5.3. Protection des PC, réseau ondulé**

1 disjoncteur N+16-30mA-Si pour 2 postes de travail

#### **4.2.5.4. Protection des Unités intérieures de climatisation**

1 disjoncteur N+16 pour 6 unités intérieures

1 disjoncteur 4x32-300mA par pour 6 protections Unité intérieures de CVC

#### **4.2.5.5. Protections alimentations électriques**

1 disjoncteur différentiel 300mA de calibre approprié par alimentation électrique pour chaque appareil de puissance supérieure à 3.500 VA et pour tous les appareils décrit au chapitre distribution.

#### **4.2.5.1. Relevé des existants**

Relevé fourni à titre indicatif à compléter par l'entreprise :

Disjoncteur général 4x63A- 500MA

1 fusible non repéré (hypothèse à vérifier par l'entreprise : 4x32- coffret clim ?)

1 disjoncteur 2x10A – Protection commande BAES

1- 4x16A- Circuit lumière r+2

2- 2x10A- Circuit lumière r+1 salle du conseil 1 + escalier de secours

3- 2x10A- Circuit lumière r+1 salle du conseil 2

- 4- 2x10A- Circuit lumière r+ hall + escalier r+1
- 5- 2x10A- Circuit lumière r+1 bureau 9 + WC+ lavabos
- 6- 2x10A- Circuit lumière r+1 bureau 7 et 8
- 7- 2x16A- Circuit prises de courants r+1 salle du conseil + r+2 grenier
- 8- 2x16A- Circuit prises de courants r+1 hall + bureaux 7,8 et 9
- 9- 2x16A- Circuit prises de courants r+1 salle du conseil, bureau
- 10- 2x16A- Circuit chauffe-eau
- 11- 2x10A- Circuit lumière RDC hall
- 12- 2x10A- Circuit lumière RDC WC, lavabo, bureau 5
- 13- 2x10A- Circuit lumière RDC accueil RDC et façade
- 14- 2x10A- Circuit lumière RDC bureau 3 et 4
- 15- 2x10A- Circuit lumière RDC bureau 1
- 16- 2x10A- Circuit lumière sous-sol, escalier de service, extérieur arrière
- 17- 2x10A- Circuit VMC salle du conseil
- 18- 2x10A- Circuit WMC WC
- 19- 2x20A- Circuit prise de courant spécialisé RDC dgt
- 20- 2x20A- Circuit prise de courant spécialisé RDC bureau 5
- 21- 2x16A- Circuit prises de courants info RDC
- 22- 2x16A- Circuit prises de courants info accueil
- 23- 2x16A- Circuit prises de courants info hall
- 24- 2x16A- Circuit puissance sous-sol
- 25- 2x16A- Circuit alimentation téléphone
- 26- 2x10A- Eclairage de sécurité hall haut, escalier principal
- 27- 2x10A- Eclairage de sécurité réunion, escaliers de secours
- 28- 2x10A- Eclairage de sécurité conseil
- 29- 2x10A- Eclairage de sécurité hall du bas
- 30- 2x10A- Eclairage de sécurité escalier de service
- 31- 2x16A- Chauffage bureau 3 + 4
- 32- 2x16A- Chauffage bureau 8 + 7
- 33- 2x16A- Chauffage hall
- 34- 2x16A- Chauffage accueil
- 35- 2x16A- Chauffage accueil
- 36- 2x16A- Chauffage conseil
- 37- 2x16A- Chauffage conseil
- 38- 2x16A- Chauffage conseil
- 39- 2x16A- Chauffage bureau 5
- 40- 2x16A- Chauffage bureau 9
- 1 inter différentiel 4x63A – 300Ma coffret festivité
- 1 inter différentiel 2x40A + 2 disjoncteurs 2x16A pour le panneau et réseau informatique installé dans un coffret à la cave à remonter dans le TGBT
- 1 disjoncteur 2x10A – 300 MA enseigne extérieur
- 1 disjoncteur 4x63A – 300 MA coffret clim
- 1 disjoncteur 2x20A-30ma fontaine
- 1 disjoncteur 2x32A-300MA ascenseur
- 1 disjoncteur 2x10A- 300MA – Contrôle d'accès
- 1 disjoncteur 2x16- bureau 5 (à rajouter)
- 1 disjoncteur 2x10A- 300ma SSI (à rajouter)

#### 4.2.6. Etiquetage et repérage

Tous les appareils de commande, protection ou asservissement, seront repérés individuellement par étiquette dilophane gravée et vissée sur les appareils. Tous les

câbles de liaison extérieure porteront à chacune de leurs extrémités un repère inaltérable.

### **4.3. SUIVI DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES**

SANS OBJET- Aucun suivi n'est demandé

### **4.4. ARRÊTS D'URGENCE**

Pour être conforme au décret du 14 Novembre 1988, un coup de poing d'arrêt d'urgence à membrane déformable sera installé à l'accueil.

Sont également à prévoir au présent lot les arrêts d'urgence pour extracteurs de VMC positionné à l'accueil.

### **4.5. SCHÉMA**

Un schéma général du TGBT avec les plans d'implantation électrique au 1/50ème seront installés par l'entreprise dans un support de plan rigide positionné à proximité de l'armoire.

### **4.6. PRINCIPE DE RÉALISATION**

Avant tout début de réalisation, l'entreprise devra fournir à la Maîtrise d'Œuvre les éléments suivants :

- Références et marques tôlerie,
- Références et marques de l'ensemble de l'appareillage,
- Plan d'implantation type du matériel.

## **5. PRISES ET CIRCUITS DE TERRE**

### **5.1. GÉNÉRALITÉS**

Définition des masses métalliques

On appellera "masses métalliques" toute partie conductrice susceptible d'être touchée, normalement isolée des parties actives mais susceptible d'être mise accidentellement sous tension. Devront être reliés à la terre :

- Tous les conduits métalliques et chemins de câbles,
- Tous les câbles armés ou blindés sans autre revêtement ou à revêtement minéral,
- Tous les appareils et appareils électriques présentant une partie métallique accessible, notamment les armoires et les luminaires,
- Les huisseries métalliques dans les limites imposées à l'article 529.8 de la norme C. 15. 100,
- Les cache-convecteurs,
- -es armatures de faux-plafond,
- Les façades métalliques.

D'une façon générale:

- Toutes les ossatures, charpentes, fenêtres, portes et masses métalliques entrant dans la construction du bâtiment,
- Toutes les canalisations métalliques de toute nature, ainsi que les appareillages non électriques qui y sont rattachés (eau chaude, eau froide, vidange, canalisations de gaz, ... et en pied de colonne).

Cette liste n'est pas limitative et doivent également être reliés à la terre tous les équipements visés par le décret n° 83-1056 du 14 Novembre 1988 et les circulaires et notes techniques qui s'y rattachent.

#### Section du conducteur de protection

La section du conducteur de protection est déterminée en fonction de l'intensité de la durée du courant possible de défaut, de manière à prévenir sa détérioration par échauffement, ainsi que tout risque d'incendie provenant de cet échauffement.

#### Nature et mise en oeuvre du conducteur de protection

Le conducteur pourra être :

- De même nature que les conducteurs de phase ; il pourra alors faire partie du même câble ou emprunter le même circuit,
- De nature différente et devra alors être séparé des conducteurs de phase.

Dans tous les cas, le conducteur de protection aura une gaine de couleur Vert/jaune. Cette couleur lui sera exclusivement réservée.

Toutes les liaisons de mise à la terre seront équipotentielles et interconnectées à la prise de terre. La résistance de la prise de terre devra avoir une valeur telle que soit évitée une tension entre masse et terre dite électriquement distincte, supérieure à 24 V pour les locaux conducteurs et 50 V pour les locaux non conducteurs. Dans tous les cas, elle ne pourra pas être supérieure à 1 Ohm.

## 5.2. RÉSEAU GÉNÉRAL DE TERRE

Prise générale de terre existante.

Le présent lot devra une vérification de cette prise de terre.

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.

La prise de terre existante sera contrôlée et le cas échéant complétée **sans plus value** par des piquets de terre pour obtenir une valeur inférieure à 100 ohm.

Elle sera ramenée sur une borne principale de terre à installer à proximité du TGBT.

## 5.3. DISTRIBUTION DE TERRE

Le conducteur de protection empruntera un parcours voisin de celui du conducteur actif. Il sera séparé ou fera partie d'un câble multiconducteur.

## 6. DISTRIBUTIONS SECONDAIRES

## 6.1. GÉNÉRALITÉS

L'installation de la distribution secondaire basse tension sera rénovée sur les parties anciennes et réalisée conformément aux normes en vigueur. On désigne sous ce titre l'ensemble des liaisons issues du Tableau Général .

Au départ du T.G., les canalisations et lignes principales seront posées :

- sur chemins de câbles dans le sous-sol et les faux plafonds.

Les sections des conducteurs seront calculées de sorte que la chute de tension entre le point origine de l'installation et le point le plus éloigné n'excède pas :

- 2 % pour la distribution Puissance,
- 1 % pour la distribution Eclairage et Prises de courant.

## 6.2. CHEMINS DE CÂBLES

Principe :

De nouveaux chemins de câbles courants forts et faibles seront installés dans les sous-sols pour fixer correctement les câbles au bâtiment (l'utilisation de l'ossature de l'isolation du sous sol ne sera pas admise). Ils seront positionnés sous l'ossature existante

Définition et éléments constitutifs

Les chemins de câbles seront constitués par des dalles en profil en C avec ailes de 50 mm de hauteur minimum, type « dalle marine » pour les courants forts et les courants faibles .

Le raccordement des dalles se fera par éclisses. Les dalles seront supportées par des consoles galvanisées, elles-mêmes fixées à des éléments verticaux d'échelles. Les consoles seront fixées sur des échelles au moyen de deux goupilles.

La distance entre les chemins de câbles Courants forts et Courants faibles sera de 0,50m minimum.

Dimensionnement et installation

Les chemins de câbles seront dimensionnés de manière à laisser disponible une réserve de 15 % de la largeur (coefficient de remplissage inférieur ou égal à 85 %).

Les câbles seront posés à plat, en une seule nappe horizontale (ou en ternes pour les câbles unipolaires d'un même circuit). Ils seront posés de telle sorte que la dépose de l'un quelconque d'entre eux puisse s'effectuer sans intervenir sur les autres câbles de la nappe.

Tous les chemins de câbles seront obligatoirement reliés à la terre.

## 6.3. ENCOFFREMENT

Principe :

Encoffrement pour câbles cheminant dans l'escalier de secours qui alimentent les étages supérieur.

L'entreprise du lot électricité devra la mise en œuvre des goulottes coupe-feu 1 heure IK10 dans l'escalier (type Goulotte HAEGER / TEHALIT CAMELEA résistante au feu):

## 6.4. GOULOTTES

Les goulottes seront vissées et chevillées. En aucun cas, elles ne pourront être collées, l'emploi de chevilles à ailettes est prohibé. L'attention de l'entreprise est attirée sur la finition des goulottes qui devra être parfaite sachant qu'elle utilisera tous les accessoires nécessaires .

Cette goulotte, de section 120 x 60 comprendra deux compartiments sur toute la longueur et sera équipée de :

- Joint de sol,
- Raccord d'alignement,
- Support d'appareillage clipsable en fond de goulotte,
- Joint de séparation entre chaque support d'appareillage.

**L'Entreprise devra réviser les goulottes conservées et remplacer ci-besoin les équipements défectueux (problème d'accrochage)**

## 6.5. COLONETTES

Principe :

Mise en œuvre de 2 nouvelles colonnettes dans le bureau 1 au RDC

L'entreprise du lot électricité devra la mise en œuvre de colonnettes en aluminium anodisé de type OPTILINE 45 de chez SCHNEIDER ou équivalent , 2 faces 90x116mm-hauteur 700mm

## 6.6. CÂBLES ET MISE EN OEUVRE

Principe : remplacement de toute la filerie non rénovée, en mauvais état et/ou non conforme.

Au niveau du câblage, remplacement des câbles courant fort dans les zones non rénovées à savoir :

**Sous-sol : toute zone**

- circuit éclairage, éclairage de sécurité et prise de courant
- installation des réseaux de chemins de câbles

**RDC :**

Bureau 3 et 4, couloir et rangement bureau 1, escalier secondaire,

- Circuits éclairages et anciennes PC uniquement

Hall, placard sono :

- Circuits éclairages et prises de courants

**R+1 :**

Bureau 8 (Maire) + rangement bureau 9 :

- Circuits éclairages et prises de courants (en défaut)

Bureau 7 et 9 :

- Circuit éclairage et anciennes PC uniquement

Salle du conseil :

- Circuits éclairages, prise de courant et éclairage de sécurité à remplacer + éclairage d'ambiance à rajouter
- Attente pour vidéoprojecteur en plafond à créer

**R+2 :**Local archives 2 et dgt :

- Circuits éclairage et prise de courant

Salle vidéo :

- reprendre les raccordements de mise à la terre des prises

**Escalier principal :**

- Renforcement de l'éclairage pour obtenir les 150 lux réglementaire

**Escalier secondaire :**

- Circuits éclairages et éclairages de sécurité
- Renforcement de l'éclairage pour obtenir les 150 lux réglementaire

L'ensemble de la distribution principale basse tension sera réalisé avec des câbles à isolement à sec de la série U1000 R2V. Les câbles seront soigneusement repérés par étiquettes à caractères durables :

- A leurs extrémités,
- Aux dérivations de changement de direction dans les parcours horizontaux et verticaux.

Canalisations intérieures en montage apparentCâbles en parcours isolé

Ils seront posés sous conduit plastique, non jointif, IRO APE pour les montages apparents dans les locaux techniques, les sous-sol et les faux plafonds. Ils seront fixés par colliers bichromatés à raison d'une fixation tous les 0,30 m et de part et d'autre des boîtes de dérivation et des changements de direction. Ils seront encastrés dans les autres locaux (perçement, saignée, rebouchage fin à prévoir au présent lot)

Câbles sur chemins de câbles

Lorsque le nombre de câbles suivant un parcours commun sera supérieur ou égal à trois, ils seront disposés sur chemins de câbles à raison d'une seule couche de câbles placés côte à côte.

## **6.7. DIVISION DES CIRCUITS ET RACCORDEMENTS**

### Division des circuits

Tout câble ne pourra contenir que les conducteurs d'un seul et même circuit défini comme étant issu d'une seule et même protection. En particulier, les circuits de télécommande ne pourront pas utiliser les mêmes câbles que ceux des circuits d'alimentation.

**Les installations électriques desservant des locaux accessible au public seront séparées des installations électriques situées dans les locaux non accessible au public.**

## Boîtes de dérivation et de raccordement

Les boîtes de dérivation et de raccordement seront choisies en fonction des canalisations les traversant et du type des appareils terminaux. Dans tous les cas, et lorsque l'alimentation s'effectue d'appareil à appareil, les dérivation pour l'alimentation de chaque appareil se feront obligatoirement à l'intérieur des boîtes de dérivation plastiques, apparentes ou encastrées, suivant le mode de distribution, placées au droit de l'appareil alimenté. Les boîtes de dérivation comporteront un couvercle avec fermeture par vis.

Toutes les boîtes de dérivation seront obligatoirement situées sur l'aile des chemins de câbles dans les circulations, aucune boîte de dérivation ne sera située dans les locaux . Tous les circuits divisionnaires doivent être repérés à leur origine. Chaque boîte de connexion et de dérivation doit être aisément accessible et comporter le repérage des circuits.

Dans les locaux humides, la pénétration des câbles se fera par l'intermédiaire de presse-étoupe plastique.

## 6.8. CIRCUITS LUMIÈRE ET PRISES DE COURANT

Tous les circuits divisionnaires devront être repérés à leur origine jusqu'à leurs raccordements terminaux, y compris les dérivation. Chaque boîte de connexion et dérivation devra être aisément accessible et comportera le repérage des circuits, de manière indélébile.

**L'Entreprise devra réviser les circuits et prise de courant conservées et remplacer ci-besoin les équipements défectueux (problème d'accrochage)**

## 6.9. CIRCUITS AUTRES USAGES

Les alimentations de forte puissance font toujours l'objet d'un câble principal et ponctuel au même titre que les câbles alimentant les tableaux divisionnaires. Toutes les attentes figurant sur le plan sont à la charge du présent lot et seront réalisées sous fourreaux encastrés .

Avant l'établissement de ses bilans de puissance, plans d'équipement EXE et de ses schémas, la présente entreprise est tenue d'obtenir auprès des autres intervenants, les puissances qui sont nécessaires à l'alimentation de leurs équipements ainsi que la situation précise des équipements.

En fonction des puissances remises, l' Entrepreneur sera tenu de vérifier les puissances jointes au projet et sera garant des puissances mises en œuvre afin d'assurer le bon fonctionnement des installations des lots techniques.

Positions	Matériels	Qtés	Tension	Puissances (W)
Cave	Tableau de clim	1	Tetra 400V	18.000
Cave	Coffret Forain	1	Tetra 400V	40.000
Cave	Ascenseur	1	Tetra 400V ??	9.000
Cave	Fontaine	1	Mono 230V ??	3.000

LT info RDC	Baie info	1	Mono 230V	2.000
Bureau Vidéo R+2	Baie vidéo	1	Mono 230V	2.000
RDC + R+2	Cumulus	2	Mono 230V	2.000
combles	Extracteur VMC salle du conseil sur horloge + détecteur	1	Mono 230V	1.500
combles	Extracteur VMC sanitaires mairie-permanent - câble CR1	1	Mono 230V	500
Office r+2	Plaques de cuisson	1	Mono 230V	6.000
Office r+2	Four sur PCS	1	Tetra 400V	10 000
Office r+2	Frigos sur PCS	1	Mono 230V	2000
Office r+2	Micro onde	1	Mono 230V	2000
secrétariat	ssi	1	Mono 230v	1500
Placard RDC	Dispositif d'alerte	1	Mono 230v	1500
Cave	interphonie	1	Mono 230V	500
Extérieur (avant/arriere)	Eclairage	2	Mono 230v	2.000

Sont à la charge du présent lot :

- Les arrêts d'urgence Ventilation,
- l'alimentation de tout les extracteurs avec commandes par horloge individuelle.
- Les contacteurs jours/nuits du cumulus.

## 7. APPAREILS D'ECLAIRAGE

### 7.1. GÉNÉRALITÉS

Le présent chapitre concerne la fourniture des appareils d'éclairage, leur pose et leur fixation. L'éclairage sera réalisé suivant les plans joints au présent dossier.

En application de l'article EC4 § 3, l'ensemble des dispositifs d'éclairage devra satisfaire à l'essai au fil incandescent à 750°C, 850°C ou 960°C suivant localisation des dits dispositifs.

Appareils à lampes incandescentes et halogènes : interdits sur ce projet

Appareils à LED

Les appareils seront équipés de radiateur à ailette pour dissiper la chaleur et seront marqué CE. La câblerie interne du luminaire sera réalisée en câble type Silisol, résistant à la chaleur.

Appareils à lampes fluorescentes

Les appareils utilisant des lampes fluorescentes seront équipées de ballast électroniques. Les lampes utilisées seront des tubes à haut rendement Ø 16 avec indice de rendu de couleur au moins égal à 85, et température de couleur de 4000°K environ . Le cos Ø sera au moins égal à 0,99. Le fonctionnement des appareillages devra être silencieux.

### Conditions et mise en oeuvre

Les appareils seront fournis avec leurs lampes et tubes de première utilisation avec une tension de 230 V pour l'ensemble des équipements mis en oeuvre.

Les appareils devront être fixés directement sous les planchers hauts des niveaux, ou suspendus individuellement de manière constamment accessible et réglable et de façon à éviter tout risque de chutes dues aux vibrations ou à toute autre cause que ce soit.

**Les appareils d'éclairage seront fixés directement à la structure du bâtiment**

## 7.2. NATURE DES APPAREILS

Les types des appareils d'éclairage sont précisés sur les plans. Une présentation du matériel sera obligatoire avant l'installation sur le chantier.

### Luminaire TYPE 1 :

Luminaire encastré LED 600X600, flux utile 3.200 lm, 3000°K, non gradable, caisson en acier, optique en polyméthyl méthacrylate, 41w, 83L/W, IRC>80, marquage CE, classe 2, IP 20, IK 02, durée de vie 50.000h , CE (type Coreline panel RC125B LED 34S/830 PSU W60L60 de chez PHILIPS ou équivalent)



Localisation : Bureau, escalier principal

Niveau d'éclairage : 400 lux moyen sur plan de travail en partie centrale

### Luminaire TYPE 2 :

Spot encastré LED 18 W équipé d'une puissance lumineuse de 1000 lumens. Corps en aluminium injecté conçu pour fixation dans une découpe de Ø150 mm dans des plafonds de 10 à 25 mm d'épaisseur. La collerette standard en blanc. classe électrique I. Complet avec LED 4000 K, UGR 19 (type Luxpace Mini BBS 481 de chez PHILIPS ou équivalent)

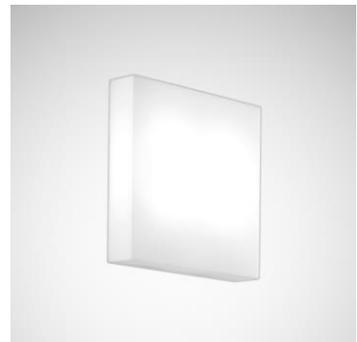


Localisation : Circulations 100lux mini

### Luminaire TYPE 3 :

Applique LED murale carrés à vasque opale, avec vasque en PMMA opale. Vasque mate à surface finement structurée, uniformément éclairée. 1900 lm, 20 W, rendement 100 lm/W. Teinte de lumière blanc chaud, 3000 K, IRC 80. Durée de vie = 50.000 h. Corps en tôle d'acier blanche. Format moyen, 350 x 350 mm. IP50, IK02, 650 °C, CE.

(type Deca WD2 G2 LED1800-830 ET (TOC:6391940) ou équivalent)



Localisation : bureau 1

Luminaire TYPE 4 :

Luminaire LED 4300lumens étanche, classe 1, 850°C, IK 08, IP 66, équipé d'une vasque en polycarbonate avec clips de fixation (type AQUAFORCE II LED de chez THORN ou équivalent)



Localisation : Locaux techniques et sous sol

Luminaire TYPE 5 :

Hublot LED, 2.200 Lumens mini, fonctionnel de diamètre 376 mm environ : Corps et diffuseur en nylon renforcé, jupe anti-arrachement. IP65, IK10, classe II, 850°, CE, 50.000 heures Équipé d'un module hyperfréquence 24 GHz avec préavis et veille. Portée de la détection : 1 m à 5 m de diamètre. Angle de détection 138° x 132° Seuil de déclenchement 8 lux à 2000 lux. Temporisation 20 sec. à 30 min. Mode test. Préréglages usine : luminosité 150 lux, temporisation 3 min et portée 5m. Fonction "Préavis d'extinction & Veille" : rampe d'extinction 15 sec - veille temporisée 30 min ou permanente.



(Type OMEGA LED XL 25W DET 840 BLC de chez RESISTEX ou équivalent)

Localisation : escalier

Niveau d'éclairage mini au sol : 150 lux dans les escaliers.

Luminaire TYPE 6 :

Plafonnier rectangulaire LED pour montage en apparent au plafond, corps en acier blanc, optique en polycarbonate, dimension 1170x197mm, IPO20, IK02, CE, 34W , 3700lm, 109lm/w, durée de vie = 50.000h, driver interchangeable, (type Coreline plafonnier SM134V LED37S/830 PSU W20L 120 NOC de chez PHILIPS ou équivalent)



Localisation : bureaux, salle des mariages, hall

**IMPORTANT : Dans la salle du conseil les luminaires seront équipés de ballast électronique graduable.**

Les autres équipements existants seront conservés

## 8. PETIT APPAREILLAGE

## 8.1. GÉNÉRALITÉS

Définition générale du petit appareillage

L'appareillage sera de type CELIANE de chez LEGRAND avec plaque de couleur NEUTRE au choix du maître d'ouvrage ou équivalent.

Dans les locaux techniques et humides, appareillage de type plexo 55 blanc de chez LEGRAND ou équivalent.

Les appareils de commande seront du type à bascule avec LED de signalisation. Leur manœuvre devra toujours se faire dans le plan vertical et l'extinction sera obtenue pour la position basse de la bascule.

Tous les appareillages de type encastré seront exclusivement du type à fixation par vis (les fixations à griffes sont prohibées).

Nature et mise en œuvre du petit appareillage

Dans tous les locaux et sauf spécifications contraires sur les plans, ou impossibilités techniques liées aux existants, le petit appareillage sera du type à encastrer.

Les appareils seront placés dans des boîtes d'encastrement mises en place au coulage ou scellées ou mises en place après exécution des cloisons suivant les types de cloisons.

**Dans les cas ponctuels ou les appareillages devraient être installés en saillis le présent lot devra les fourreaux et goulottes adaptées pour leurs alimentations.**

Tous les composants électriques utilisés sont sélectionnés pour résister aux sollicitations provoquées par l'intensité maximale du courant présumé de court-circuit pouvant prendre naissance à l'endroit où est situé l'équipement considéré.

L'appareillage est choisi en fonction des grandeurs assignées, des conditions d'exploitations et de la sélectivité à assurer entre les circuits.

Tout l'appareillage est conforme aux normes NF USE.

L'appareillage doit présenter un indice de protection adapté à son lieu de mise en œuvre.

**Dans le respect des prescriptions des normes « handicapés » les couleurs des équipements installés sur les parois (Prises diverses, commandes éclairage, ...) seront différente de la couleur des parois verticales.**  
**Couleur au choix du Maître d'oeuvre.**

## 8.2. COMMANDE ECLAIRAGE PAR DETECTION

Dans le cas de commande par détection de présence l'angle de détection sera approprié à la localisation et la configuration du local.

Les détecteurs de présence des circulations et plus généralement de l'ensemble des locaux seront à sécurité positive et les zones de détection se chevaucheront.

Les détecteurs de présence seront de type crépusculaire réglable dans tous les locaux éclairés naturellement et à l'extérieur. Le système mis en œuvre permettra de

mémoriser « le dernier mouvement » et relancera la temporisation à partir de « chaque dernier mouvement » (évite de plonger le local dans l'obscurité).

Les dégagements ne devront pas pouvoir être plongés dans l'obscurité totale à partir des dispositifs de commandes accessibles au public ou aux personnes non autorisés ou à partir de détecteur de présence ou de mouvement.

Les éclairages sur temporisation devront présenter une extinction progressive.

Ils sont équipés d'un jeu de contacts auxiliaires (NO+NF) libres de potentiels permettant d'actionner un relais ou une minuterie ou sont équipés d'une temporisation interne réglable avec recyclage tant qu'un mouvement est détecté.

Ils peuvent être associés à un dispositif de détection de seuil lumineux.

### 8.3. FIXATIONS

L'ensemble du matériel sera de type fixation à vis. Un soin particulier sera apporté à la fixation des appareillages dans leurs boîtiers, qui devra être sûre et solide.

### 8.4. CHAUFFAGE ELECTRIQUE

Les radiateurs existants seront conservés sauf dans le bureau 1 du RDC :

Remplacement du radiateur existant par un panneau rayonnant 1500w équipé de détecteur d'occupation, détecteur de fenêtre ouverte et indicateur de consommation.

Les émetteurs électriques seront de marque Atlantic, modèle SOLIUS ECODOMO, ou de marque Thermor, modèle AMADEUS EVOLUTION, type panneaux rayonnants, et disponibles en version horizontale ou verticale.

Le corps de chauffe sera en aluminium extrudé avec diffuseur à grande surface d'émission. Ils devront être équipés d'une régulation électronique numérique à compensation de dérive, de précision 0,1°C. Leur coefficient d'aptitude sera égal à 0,14. Ils seront dotés d'un système de détection d'occupation composé d'un capteur infrarouge et d'un capteur de luminosité, ne détectant pas les animaux < 40 cm, et suivant la logique de détection suivante :

o Lorsque l'appareil fonctionne en mode Confort :

En cas d'absence, l'appareil doit être capable de passer en mode Confort -1 en 30 min maximum, en mode Confort -2 en 1h maximum, et en mode Eco en 1h30 maximum

En cas de détection de présence dans un état Confort -1, Confort -2, ou Eco : retour en mode Confort

o Lorsque l'appareil fonctionne en mode Eco :

Maintien en mode Eco, y compris lorsqu'une présence est détectée

L'appareil sera également équipé d'un système permettant de détecter les ouvertures et fermetures des fenêtres de façon automatique dans les deux cas et sera équipé d'un indicateur de consommation.

Les panneaux rayonnants SOLIUS ECODOMO ou AMADEUS EVOLUTION devront intégrer le système Anti-Salissures Process (ASP) et Fil Pilote 6 ordres compatible avec les systèmes de programmation centralisée. Les émetteurs devront être NF Électricité Performance - Catégorie 2 étoiles, Classe II, IP 24, puissance 1500w

## 9. ECLAIRAGE DE SECURITE ET D'AMBIANCE

### 9.1. GÉNÉRALITÉS

Les blocs composant les équipements d'éclairage de sécurité (balisage) et d'ambiance auront une autogestion intégrée à ceux-ci. Ils réaliseront automatiquement les tests réglementaires tels que définis à l'article EC20, à savoir :

- Test hebdomadaire des lampes et de la commutation,
- Test trimestriel de l'autonomie.

De plus, les blocs comporteront :

- Un test intégré au bloc pour réaliser les commandes ci-dessus avec voyants d'état sur chaque bloc.

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

- éclairer les indications de balisage,
- 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 sera réalisé par des appareils d'éclairage :

- avec pictogrammes internationaux conformes à la norme NF X 08-003.
- avec inscription 'sortie', 'sortie de secours' ou flèche sur fond vert selon le cas.
- étanches pour les locaux à environnement humide.

Les blocs d'évacuation seront installés aux issues des salles et dégagements, ainsi qu'à tous les changements de direction et à chaque obstacle.

L'éclairage d'évacuation sera également installé dans tous les locaux recevant 100 personnes ainsi que dans ceux d'une superficie supérieure à 300 m<sup>2</sup>.

Dans les couloirs et dégagements, l'éloignement entre deux blocs de balisage ne devra pas excéder 15 m.

Un éclairage d'ambiance ou d'anti-panique sera installé dans tous les locaux ou hall dans lequel l'effectif atteint 100 personnes ou plus en rez-de-chaussée et étage avec un minimum de 2 blocs par salle.

La distance maximale entre deux blocs d'éclairage d'ambiance ou d'anti-panique voisins ne sera pas supérieure à quatre fois la distance les séparant du sol du local dans lequel ils sont implantés.

L'éclairage d'ambiance devra assurer un flux lumineux minimal de 5 lumens/m<sup>2</sup> de surface du local.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des blocs autonomes

L'installation sera du type SATI 100% LED. Elle assurera un fonctionnement à partir d'un câblage standard d'éclairage de sécurité et comprendra :

- les blocs autonomes conformes aux normes NF C 71-800 et 801, homologués NF AEAS 'BAES' et NF EN 60598-2-22, testables SATI secteur présent et absent, à mémorisation des résultats par LED.

Ils présenteront en face avant une surface plane de 227 x 90 mm minimum permettant de recevoir, si besoin, les étiquettes autocollantes de signalisation.

### 9.2. ECLAIRAGE DE SÉCURITÉ ET D'AMBIANCE

L'éclairage de sécurité et d'ambiance seront réalisés par blocs autonomes 100% led, ayant les caractéristiques suivantes:

Eclairage d'évacuation RDC et étage public: bloc autonome d'évacuation à test automatique intégré SATI 100% LED, en drapeau saillie (type KAUFEL BRIO ECO3 ou équivalent), flux lumineux assigné 45 lm, autonomie 1 heure, avec indice de protection adapté aux risques du local. Selon leur lieu d'implantation, ces blocs autonomes seront pourvus des dispositifs pour fixation murale, en encastré.



Eclairage d'évacuation escalier de secours: bloc autonome d'évacuation à test automatique intégré SATI 100% LED, saillie (type KAUFEL BRIO ECO3 ou équivalent), flux lumineux assigné 45 lm, autonomie 1 heure, avec indice de protection adapté aux risques du local. Selon leur lieu d'implantation, ces blocs autonomes seront pourvus des dispositifs pour fixation murale, en encastré.



Eclairage d'ambiance: bloc autonome d'ambiance à test automatique intégré SATI 100% LED, saillie, (type KAUFEL BRIO EXO3 40 L A ou équivalent), flux lumineux assigné 250 lm, autonomie 1 heure, avec indice de protection adapté aux risques du local. Selon leur lieu d'implantation, ces blocs autonomes seront pourvus des dispositifs pour fixation murale, en encastré.



Ces appareils seront alimentés et protégés à partir des tableaux électriques divers et Circuits lumière correspondants.

Dans chaque local technique ou spécifique, et à proximité de chaque organe contribuant à la sécurité, un bloc autonome supplémentaire portatif sera installé, type protégé et raccordé sur prise de courant normalisée .

### **9.3. BLOC DE TÉLÉCOMMANDE DE TEST AUTOMATIQUE**

Le bloc de télécommande et de test automatique avec horloge de l'éclairage de sécurité sera situé dans le T.G. afin de réaliser automatiquement les tests réglementaires (article EC 20).

### **9.4. CANALISATIONS**

Les canalisations seront réalisées en câbles U1000R2V et issues du tableau électrique concerné. L'éclairage de sécurité sera raccordé en amont de la coupure et en aval de la protection du circuit concerné.

## 10. TELEPHONE – VDI

**L'installation existante de la mairie sera maintenue en exploitation pendant les heures d'ouverture. Prestation en nuit et week-end à prévoir pour le basculement.**

### Principe :

Mise en œuvre d'une nouvelle baie informatique dans le nouveau local VDI situé derrière l'emplacement actuel,  
 Déplacement de de la box dans ce nouveau local, mise en œuvre des rocares téléphoniques et liaisons pour le maintien en exploitation,  
 déplacement des équipements de la baie informatique existante,  
 intégration des protections des alimentations de la baie dans le nouveau TGBT,  
 mise en œuvre d'un chemin de câble propre en sous-sol,  
 remplacement des liaisons trop courtes et déplacement des liaisons existantes sur le chemin de câble,  
 rajout des nouvelles liaisons,  
 révision de la fixation de l'ensemble des équipements,  
 recettage et repérage à reprendre complètement.

Le présent document a pour objet de définir l'ensemble des prestations et fournitures nécessaires à la réalisation d'un pré câblage banalisé (voix/ données/images).

Les caractéristiques du système de câblage doivent permettre un débit le plus large possible, et ainsi supporter toutes les applications IEEE 802.x (Gigabit- Ethernet compris).

Le présent cahier des charges décrit un pré câblage de catégorie 6A en topologie étoile avec comme prise terminale, une prise RJ45 et comme raccordement au local de répartition ou de sous répartition des panneaux 19" identifiés par de la « couleur ». Le système proposé devra être indépendant des constructeurs de matériel informatique et des constructeurs d'autocommutateurs, c'est-à-dire polyvalent et pouvoir accepter toutes les applications du marché et réaliser la topologie propre à chaque réseau au niveau du répartiteur.

### 10.1.1. Textes réglementaires et normes

Les travaux du présent lot devront être réalisés dans les règles de l'art, et seront conformes aux textes réglementaires et normes en vigueur au moment de l'exécution des travaux et en particulier :

ISO/IEC 11801	Relative au pré câblage classe A (500Mhz)
EN 50167	Relative aux câbles de distribution horizontale
EN 50168	Relative aux cordons de brassage
EN 50169	Relative aux câbles de distribution verticale
EN 50173- ISO/IEC IS 11801	Incluant les normes Européennes sur CEM et sur le Zéro halogène
EN 50174	Relative aux contraintes et conditions pratiques de la mise en œuvre
IEC 61754-19 10/2001	Relative aux nouveaux connecteurs FO/SFFC (standard SG)
EN 55022	Relative à la CEM Compatibilité Electromagnétique

	(perturbation)Norme d'émission et d'immunité applicable aux ATI (Appareil de Traitement de l'Information)
C12.100 et ses additifs	Protection des travailleurs
C12.200 et ses additifs	Protection contre les risques d'incendie et de panique
C15.100	Installations électriques de 1 <sup>ère</sup> catégorie
DTU 70.2	Installations électriques des bâtiments à usage collectif

Cette liste n'est pas limitative. L'entrepreneur devra tenir compte des nouveaux règlements qui pourraient entrer en vigueur en cours d'exécution des travaux.

### 10.1.2. Limite des prestations

Sont à la charge de l'entreprise :

- Le remplacement de la baie VDI
- Le déplacement des prises VDI à l'emplacement du nouveau TGBT,
- La mise en œuvre de nouveaux chemins de câbles en sous-sol,
- Le déplacement de la baie informatique complète dans un local technique dédié (prestation à prévoir sur un week-end), la mise en œuvre des rocares téléphoniques,
- Les déposes/repose des câbles de liaisons entre les différentes prises téléphoniques ou informatiques et le répartiteur sur le nouveau chemin de câble,
- Le remplacement des câbles de liaisons trop courtes entre les prises existantes et la nouvelle position du répartiteur
- Le rajout de prises informatiques
- La révision des circuits et RJ45 conservées et le remplacement ci-besoin les équipements défectueux (problème d'accrochage)
- Le recettage complet de l'installation,
- Le repérage et l'étiquetage des tenants et aboutissants,
- Le jarretière à l'identique

**DEMENAGEMENT DE LA BAIE A PROGRAMMER SUR UN WEEK END EN MEME TEMPS QUE LA COUPURE POUR LA MISE EN ŒUVRE DU TGBT**

Ne sont pas à charge de l'entreprise :

- L'arrêt et la remise en service des équipements téléphoniques et informatiques existantes,

### 10.1.3. Performances et principes de base

#### **Performances**

Le câblage proposé devra prendre en compte :

- L'arrivée des postes de travail intégrant les fonctions téléphoniques et informatiques,
- L'accroissement du nombre de stations et de micro-ordinateurs,
- La numérisation et l'augmentation des débits,

- La diversité des offres réseaux,
- L'hétérogénéité des matériels.

Il devra notamment supporter :

- Les services TELECOM
  - Téléphonie analogique ou numérique directe,
  - NUMERIS accès de base So et accès primaire S2,
  - Liaisons spécialisées analogiques et numériques (TRANSFIX) ...,
  - Liaisons MIC.
- Les services de télécommunication derrière PABX
  - Téléphonie analogique ou numérique,
  - Transmission de données.
- Les services informatiques
  - Informatique distribuée (liaisons point à point ou grappes de terminaux),
- les services de la vidéocommunication sur paires torsadées
  - Distribution d'images animées,
  - Surveillance.

### **Principes de base**

La conception du système de câblage devra répondre aux principes suivants :

- Conformités aux normes cat.6 européennes et internationales.
- Conformité à la classe A de transmission : les produits seront exclusivement de catégorie 6A:
  - Prise RJ45, bandeaux équipés de connecteur RJ45, câbles cuivre de distribution, câbles fibres optiques pour les rocares, les cordons de brassage et les cordons de liaison.
- Protection des appareils de traitement de l'information en réseau, par l'adoption de câbles écrantés et de composants d'extrémité permettant de se prémunir contre les perturbations électromagnétiques conduites et rayonnées,
- Dimensionnement prévoyant au minimum 2 terminaux voix/données par poste de travail raccordé,
- Disponibilité,
- Non pré-affectation des câbles et des prises téléphoniques et informatiques,
- Raccordement de chaque prise terminale par un câble SFTP (Ecranté paire par paire avec blindage général), organisé en paires LSFR0H répondant à la norme EN 50167.

### **Système de câblage**

Le système proposé sera conçu indépendamment des constructeurs de matériel téléphonique, informatique ou vidéo, c'est à dire polyvalent et pouvoir accepter toutes les applications du marché et réaliser la topologie propre à chaque réseau au niveau des répartiteurs. Son installation sera réalisée dans le respect des règles d'ingénierie décrites dans les guides du constructeur retenu.

#### **10.1.4. Architecture générale du câblage**

##### **Adduction téléphonique**

L'Entreprise devra le déplacement de la box qui seront installées dans le nouveau local courant faible. L'Entreprise devra la mise en œuvre d'une rocade cuivre 32 paires depuis le sous répartiteur extérieur jusqu'au nouvel emplacement de la baie, la mise en œuvre d'une rocade cuivre 16 paires entre l'ancien répartiteur et le nouveau répartiteur, la mise en œuvre des liaisons provisoires pour le maintien en exploitation des services de la mairie.

### **Organisation générale**

L'organisation interne au bâtiment sera faite autour d'un local technique contenant les répartiteurs informatiques et téléphoniques assurant ainsi la distribution des postes de travail.

#### Répartiteur général (RG)

Un répartiteur général sera installé au RDC dans le nouveau local VDI. Il sera le point de raccordement :

- des câbles de raccordement de l'autocommutateur et liaisons informatiques,
- des câbles de rocades téléphonique et informatique provenant des locaux informatique et autocom.

Il constituera également le cœur de la distribution en étoile des postes de travail de tout le bâtiment et recevra :

- Les câbles de distribution horizontale,
- Les équipements de réseaux (concentrateur, répéteur, multiplexeur, pont, switchs ..),
- Les câbles capillaires.

### **Equipement du local de répartition**

Matériel existant à repérer et déplacer dans une nouvelle baie équipée à fournir par le présent lot :

#### BAIE DE BRASSAGE 19" POUR SERVEUR 42U, 600X800X2283 en kit

1 Baie serveur 19" ligne 800 Platine Réseaux

- Capacité de chargement : 800 Kg de charge statique (sur pieds ajustables).
- Porte avant en verre de sécurité avec serrure.
- Porte arrière métallique.
- Panneau latéraux métalliques.
- 4 montants.
- 4 roulettes.
- 4 pieds.
- Indice de protection : IP 20.
- Respecte les normes ANSI/EIA RS-310-D, IEC297-2, DIN41494, PART1, DIN41494, PART7 ETSI standard.
- Peinture poudre noir satiné.
- Acier laminé à froid.
- Profilé 2.0mm.
- Profilé d'angle 1.5mm.
- Autres 1.2mm

Equipée de :

2 tablettes télescopique

2 bandeaux de 9 PC alimentés par 2 protections différentielles 2x16A- 30ma  
4 bandeaux 24 ports  
4 panneaux passe câble  
4 panneaux de gestion des câbles  
Des équipements nécessaires à l'adaptation du matériel déménagé  
Fourniture de nouveaux cordons de brassages

### **Mise à la terre**

#### **Mise à la terre de la baie informatique :**

#### **Création d'une liaison de terre directe entre le puits de terre et la Baie informatique à 6°isolé V/J.**

Le réseau de masse devra être conforme à la CEM :

- Ceinture de masse,
- Réseau de masse maillé,
- Ecrantage des câbles et composants,
- Interconnexion des masses,
- Mise la terre (terre unique),
- Equipotentialité de l'immeuble (maillage).

Le réseau de masse maillé et les conducteurs de protection devront être mis à la terre.

La modalité de mise à la terre et la résistance de la prise de terre devront être conformes à la norme NFC 15-100. Les terres indépendantes sont interdites. Celle pour les "courants forts" et celle pour les "courants faibles", dite terre informatique, doivent être obligatoirement interconnectées (norme NFC 15-100).

### **Identification de repérage**

#### **Le repérage existant sera à refaire entièrement**

Le repérage devra être identifié dans des documents de repérage et les plans de câblage. L'infrastructure de câblage devra être soigneusement gérée afin de rester performante pour permettre la mise en place simple et rapide des réseaux de transmissions. Il ne suffira pas seulement de réaliser des documents de repérage pour que le système de câblage soit pleinement exploitable. Il y a lieu de donner des indications claires et précises sur le câblage au niveau des répartiteurs et des prises. Ces informations seront d'autant plus claires qu'il y aura lieu de lire directement sur chaque élément, les informations dont on a besoin sans être obligé systématiquement de devoir consulter un document de repérage.

Pour réaliser cette fonction, il existe actuellement différents types de porte- étiquettes :

- Plastron d'identification de couleur à fixer sur les panneaux équipés d'RJ45
- Plastron d'identification de couleur à fixer sur les modules 45X45 terminaux

Afin de repérer les liaisons dans l'installation, il est recommandé de repérer les câbles aux deux extrémités ainsi que les prises du point d'accès, les câbles seront identifiés par une étiquette ou une bague de repérage, alors que les prises auront un logement prévu à cet effet.

## **10.1.5. Caractéristiques des composants**

### **Système de Câblage**

Il sera conforme à la norme Européenne EN50173 et EN55022 ainsi qu'au projet de norme cat.6/Classe A ISO-IEC. Il garantira les transmissions à très haut débit et

permettra l'intégration des réseaux : FDDI-PMD, Ethernet 100 Base T, ATM à 155MB/s, Gigabit Ethernet/1000base T. La performance de la chaîne de liaison devra avoir un ACR minimum de 50 db à 500 Mhz sur les paires (1,2) et (7,8) et avoir un ACR minimum de 25 db à 500 Mhz sur les 4 paires.

### **Prises informatiques, téléphoniques, vidéo**

Les prises informatiques à installer dans les différents locaux et bureaux seront des prises RJ45 blindées de catégorie 6A répondant à la norme ISO 8877, EN55022.

### **Panneaux RJ45**

Equipement existant

### **Organisation des cordons de brassage**

- Equipement existant

### **Baies et/ou Coffrets 19``**

- Equipement existant

### **Etiquetage**

Les prises seront numérotées par étage, bureau ou local et position dans les bureaux ou locaux, en partant de l'entrée bureau ou local et en balayant celui-ci dans le sens des aiguilles d'une montre. Ces mêmes numéros se retrouveront sur les prises elles-mêmes, ainsi que sur le module de raccordement.

### **Câbles**

Les câbles seront de catégorie 6a, S/FTP. Ils auront :

- Une impédance caractéristique de 100  $\Omega$ ,
- Une gaine LSFR0H de couleur verte, et un marquage « constructeur »,
- Diamètre de la gaine extérieur < 7,5 mm,
- Affaiblissement linéique < 19,2 dB /100m à 500 MHz,
- Paradiaphonie > 73 dB à 500 MHz.

### **Câbles de distribution**

Ils seront assemblés en paires, soit 4 paires.

La couleur des fils par paire :

- Paire n° 1 : blanc/blanc-bleu
- Paire n° 2 : blanc/blanc-orange
- Paire n° 3 : blanc/blanc-vert
- Paire n° 4 : blanc/blanc-marron

## **10.1.6. Conformité de l'installation**

L'entrepreneur du présent lot devra :

- Assurer toutes les démarches nécessaires en temps voulu auprès de la société ou du service chargé des équipements informatiques et ce, afin de vérifier que le précâblage réalisé comprend bien toutes les prestations nécessaires au bon fonctionnement de ces équipements.
- Apporter la preuve que l'ensemble des composants (prise terminale, câble de distribution horizontal, cordon de brassage et de liaison) du système de câblage sont de catégorie 6 et répond aux caractéristiques électriques en valeurs :

- d'affaiblissement,
- de paradiaphonie,
- de réflexion,
- les « POWER SUM ».

Les cordons de brassage et les cordons de liaisons devront avoir la même impédance caractéristique que le câble de distribution.

### 10.1.7. Réception de l'installation

La recette de **toute** l'installation de pré câblage sera assurée par l'entreprise.

#### **Recette de l'installation**

L'Entreprise procédera suivant la norme ISO/CEI 11 801 :

- Aux mesures de validation à 500 MHz de la chaîne de liaison :
  - La prise terminale,
  - Le câble de distribution,
  - Le connecteur de distribution,
  - Les cordons de brassage et de liaison.

Contrôle des liaisons entre chaque point d'accès et le répartiteur en précisant *si les mesures de performance de transmission ont été évaluées soit, suivant la définition du canal, ou soit, suivant la définition du lien permanent.*

Ces mesures seront consignées dans un dossier précisant pour chaque liaison :

- Longueur,
- Affaiblissement,
- Paradiaphonie,
- Return Loss (affaiblissement de réflexion),
- Power Next,
- Power Sum ELFLEX (télédiaphonie compensée),
- Power Sum ACR,
- Temps de propagation,
- Delay Skew (divergence de propagation).

Les mesures seront réalisées avec un testeur de câble classe A.

Vérifier que :

- la continuité est assurée,
- l'isolement des conducteurs est respecté,
- la longueur ne dépasse pas la valeur maximum autorisée, soit 90 m,
- le pairage est correctement effectué,
- l'identification sur le plan d'installation est conforme aux recommandations du constructeur,
- les rayons de courbure des câbles respectent les valeurs annoncées dans le guide d'ingénierie,
- le dénudage et le détorsadage sont conformes aux recommandations du constructeur de connectique,
- le serrage des câbles est suffisamment efficace, mais sans étranglement,

- l'étiquetage et le repérage sont réalisés,
- le réseau de masse maillé est réalisé,
- les chemins de câble métalliques sont raccordés aux deux extrémités au réseau de masse maillé,
- les goulottes métalliques sont connectées au réseau de masse maillé,
- les fermes et/ou châssis de répartition sont reliés à leurs deux extrémités, à la ceinture de masse de la salle (pour la téléphonie),
- la continuité métallique des fermes d'un même répartiteur est réalisée,
- les écrans des câbles sont raccordés à leurs deux extrémités,
- la terre électrique et la terre informatique sont bien respectées et bien interconnectées.

#### Document de recette technique à fournir

Le résultat des procédures de recette se traduira par la remise, avant la réception des travaux :

- Des dossiers techniques complets des différents réseaux installés,
- Des plans des locaux avec implantation et identification des points d'accès, des cheminements et des équipements installés,
- Les schémas détaillés des répartiteurs, y compris le repérage de tous les départs de câbles,
- Les plans d'aménagement des locaux techniques, y compris les équipements fournis et installés,
- Les synoptique de toutes les liaisons inter répartiteurs,
- Les recettes d'installation sur CD-ROM.

#### **Mise en service**

Le procès-verbal de recette de l'installation étant établi, l'exploitant mettra en service l'installation selon la configuration informatique souhaitée. A partir de la mise en service, débutera une période probatoire correspondant aux tests d'intégration. (Période défini ultérieurement par le maître d'œuvre). L'installateur devra pouvoir remédier immédiatement aux défauts qui pourraient apparaître sur l'installation de pré câblage pendant cette période probatoire (exclus les défauts de matériel appartenant au maître d'ouvrage).

#### **Réception**

Après la période probatoire, l'installateur procédera avec l'exploitant aux essais de réception des nouvelles installations.

La signature de ce procès-verbal de réception constituera le transfert de responsabilité des nouvelles installations, objet du marché, et le point de départ de la garantie contractuelle. Toute réception pourra être prononcée avec des réserves portant sur des imperfections mineures dont la levée sera effectuée par l'installateur dans un délai qui sera défini d'un commun accord et consigné sur le procès verbal de réception.

La remise à jour de tous les plans et documents de l'installation " tel que construit" fera partie intégrante de la réception.

## 11. SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Le présent descriptif a pour but de définir les travaux à réaliser par le présent lot, concernant la mise en place d'un système de sécurité incendie dans l'ensemble du bâtiment composant l'établissement.

Au titre de la protection contre l'incendie et en application de Code de la Construction de l'Habitation (CCH), l'activité principale de l'établissement est de type W et L de 4ème catégorie.

Il sera chiffré la fourniture d'un système de sécurité incendie avec un équipement d'alarme de type 4. Le matériel central sera installé à l'accueil.

### Principes de l'Installation

L'installation à prévoir par le présent lot aura pour fonctions essentielles :

- Le déclenchement d'alarme manuel en cas d'incendie,

La définition des principes de fonctionnement, des zones de mise en sécurité sera à valider avec le maître d'œuvre.

### Remarques Préliminaires

Les matériels non couverts par les normes devront faire l'objet d'un certificat d'associativité annexé au certificat d'homologation du matériel avec lequel ils seront utilisés. Nonobstant toute autre disposition du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres, l'installateur sera titulaire d'une police d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux.

Les justifications correspondantes seront présentées avant toute conclusion du marché. Dans la négative, il fournira un engagement écrit du constructeur du matériel précisant que ce dernier :

Est couvert quant à sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux,

Assurera l'assistance technique complète lors des travaux telle que définie au Titre « Assistance Technique » et au détail estimatif quantitatif.

### Documents de Référence

L'installation du Système de Sécurité Incendie sera réalisée conformément aux dispositions des textes en vigueur, notamment :

- Arrêté du 25 juin 1980, relatif au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Arrêté du 05 Février 2007 MAJ 23/03/2010 applicables aux ERP de Type L – Salle à usage d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles ou usage multiples,
- Arrêté du 21 Avril 1983 MAJ 02/11/2009 applicables aux ERP de Type W – Administrations,
- Norme EN 54-2 relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie – Equipement de contrôle et de signalisation.

- Norme EN 54-4 relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie – Equipement d'alimentation électrique.
- Norme NF S 61-950 relative aux détecteurs et organes intermédiaires.
- Norme NF S 61-961 relative aux détecteurs autonomes déclencheurs.
- Normes NF S 61-630 à NF S 61-940 relatives aux systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie.
- Norme NF C 15-100 relative aux installations électriques basse tension « règles » et ses additifs.
- Instruction technique 246 relative au désenfumage dans les établissements recevant du public.
- au code du travail et plus particulièrement le décret 2009-1272 du 21 octobre 2009 concernant la transmission d'alarme au personnel handicapé (art R 4225-8).
- Normes NF S 61-970 et son amendement A1
- Normes NF S 61-932 de décembre 2008

#### Matériel :

Chaque Système de Sécurité Incendie comprendra :

- Un tableau d'alarme avec un équipement de type 4 alimenté en 230V et secouru par des batteries en cas de coupure secteur, surveillance des lignes et test automatique des batteries. Le tableau d'alarme aura une sirène intégrée, 1 ligne de déclencheurs manuels, 1 ligne sirène, 1 contact OF, des batteries secourues 12h en veille et 5 min en fonctionnement conforme NFS 61-936 et NFS 32-001 (type NUGELEC 31218 T4-1B ou équivalent)
- déclencheur manuel saillie rouge
- diffuseur sonore
- flash dans les sanitaires et les locaux isolés
- 1 contact sec en attente pour le raccordement ultérieur d'un système d'alerte pour personne malentendante à réaliser ultérieurement par l'utilisateur si besoin.

#### PROPOSITION DE L'ENTREPRENEUR :

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux de sécurité incendie remises par l'Entrepreneur doivent être établies en conformité avec les normes et règlements en vigueur.

Il est entendu que l'Entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leur importance, de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptifs.

L'Entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'oeuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'Entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au dossier d'appel d'offres.

D'une façon générale, l'Entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation.

Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'oeuvre.

### CABLAGE.

Les lignes de détection seront réalisées en câble de section minimale 8/10 eme avec écran. Chaque ligne de détection disposera d'une réserve d'au moins 10% en point de détection supplémentaire.

Les lignes de transmission devront être en catégorie CR1 et pourront atteindre une longueur maximale de 2000 m (AR) à l'aide d'un câble d'une paire de type SYT1.

Les lignes de télécommande devront être en catégorie CR1 pour la commande de Diffuseurs Sonores.

Les lignes de contrôle devront être en catégorie CR1.

Les connexions aux bornes de tous les équipements seront exécutées après repérage, proprement et solidement. Les conducteurs seront tous repérés à l'intérieur des équipements centraux par des étiquettes numérotées solidement assujetties (papier adhésif interdit). Le câblage devra respecter les données du constructeur et les normes en vigueur (en particulier la norme NFC 15-100 et la NFS 61-932).

### ARRET TECHNIQUE

Les extracteurs VMC et CTA qui ne concourent pas au désenfumage seront automatiquement coupées sur alarme incendie (vmc sanitaires et salle de réunion).

### ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DE SECURITE

AES intégrée constituée d'une batterie d'accumulateur conforme à la NFS 61-940 pour chaque SSI.

### MODE DE FONCTIONNEMENT :

Diffusion de l'alarme Une action sur un déclencheur manuel engendrera sans temporisation le déclenchement de l'alarme pour une durée de 5 minutes. L'alarme devra être audible en tous points du bâtiment concerné.

### Déverrouillage des issues de secours :

sans objet- boîtier de déverrouillage existant à proximité des SAS

### Fermeture automatique des portes coupe feu:

sans objet

### Désenfumage:

Désenfumage naturel : ouverture manuelle des ouvrants en façade

### RECEPTION ET MISE EN SERVICE :

#### Dossier d'Identité du Système de Sécurité Incendie

En cours de chantier, avant la réception, l'entreprise devra fournir les pièces nécessaires à la constitution du Dossier d'Identité du SSI pour chaque système installé.

#### Documents de réalisation à la charge de l'installateur :

- Liste des matériels fournis et documents donnant leurs caractéristiques.
- Schéma(s) de principe de l'installation.

- Liste des plans.
- Plans de câblage détaillés et carnets de câbles.

Le fabricant fournira les pièces suivantes :

- Certificats de conformité aux normes et Procès-verbaux d'essais.
- Documents attestant de la compatibilité des matériels entre eux.
- Notices d'exploitation et de maintenance du SSI.
- Instructions de manœuvre.

Dossier d'identité du S.S.I

En cours de chantier et lors de la réception, l'entreprise devra fournir l'ensemble des pièces nécessaire à la constitution du Dossier d'Identité du Système de Sécurité Incendie.

Ce dossier doit comporter les documents suivants :

Listes des Zones de Détection (ZD) avec identification des Déclencheurs Manuels (DM) correspondant.

Liste des Zones de Diffusion d'Alarme (ZA) avec identification des diffuseurs d'alarme sonore (DS).

Schéma(s) de principe de l'installation, les plans de câblage détaillés.

Liste des plans de l'installation.

Liste des matériels du SSI et documentations donnant leurs caractéristiques.

Certificats de conformité aux normes et d'associativité des produits.

Instructions de manœuvre.

Notice d'exploitation et de maintenance du SSI.

Essai et réception de l'installation

L'installation du SSI devra faire l'objet d'une réception en présence de l'utilisateur et de l'installateur

Le procès verbal de réception comprendra les résultats des essais réalisés par les installateurs ou les constructeurs de chacun des sous-systèmes du SSI, ainsi que le résultat de l'analyse du dossier d'identité.

Formation du personnel

Conformément aux articles MS 51 et MS 69, la mise en service sera ponctuée par la formation à l'utilisation et à l'exploitation du système de sécurité incendie du personnel chargé de la surveillance de l'établissement.

Cette formation fera l'objet d'un compte rendu accompagné d'une feuille d'émargement des personnes présentes. Ces informations pourront soit être inscrites directement sur le registre de sécurité de l'établissement, soit jointes au registre.

RESPONSABILITE ET CERTIFICATION DE L'ENTREPRISE :

Responsabilités et certification

Le présent CCTP définit un marché de type MOR (marché à obligation de résultat), concernant l'étude et la réalisation du Système de Sécurité Incendie.

A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, quantitatifs et implantations des divers constituant de l'installation donnés dans le descriptif et ses annexes éventuelles n'ont qu'une valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera sanctionné lors de la visite de réception, en conformité par rapport aux règlements et normes en vigueur, aux fonctionnalités décrites dans le présent CCTP et en performances par rapport aux différents essais de l'installation.

L'installateur posséder une police d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux.

#### Garantie et certification du matériel

L'ensemble du matériel du SSI devra être garanti par le ou les constructeurs pendant un an à la date de réception de l'installation par le client.

Cette garantie ne comprendra pas la main-d'œuvre et les déplacements.

Les matériels du SSI devront être admis à la marque NF et être estampillés comme tels, ou faire l'objet de toute autre certification de qualité en vigueur dans un Etat-membre de la Communauté économique européenne. Les matériels couverts ou non couverts par les normes, devront toujours faire l'objet d'une associativité précisée dans le certificat du matériel avec lequel il est utilisé.

## 12. VIDEOPHONE ET CONTROLE D'ACCES

L'entreprise devra la fourniture et la pose ainsi que la mise en service d'un portier vidéophone en liaison avec l'accueil et le maire. Le matériel proposé sera de marque INTRATONE (pour des raisons de maintenance).

L'ensemble de l'installation devra être en conformité avec la loi n°2005-102 handicap du 11 février 2005 qui a été enrichie de décrets, d'arrêtés et d'une circulaire qui fixent les exigences réglementaires pour le cadre bâti.

L'ensemble de l'installation devra respecter la loi d'accessibilité des personnes handicapées. Ce qui exclut toute installation en audio qui ne serait pas doublé de vidéophonie.

Le contrôle d'accès sera assuré uniquement au niveau de la porte d'accès personnel et technique.

Sont à prévoir au présent lot les alimentations électriques.

#### Platine de rue :

Le matériel sera de type INTRATONE, platine intracode VISIO à défilement de noms avec clavier codé 12 touches rétro-éclairées et lecteur de proximité Vigik. Pose en saillie, forfait prépayé illimité visio3G tout inclus et mises à jours.

L'Entreprise devra la fourniture et la pose d'un pack complet de type INTRABOX avec 1 platine visio en ZAMAK (code 01-0101) + boîtier encastré + 1 centrale de gestion 1 porte (03.0102) + 1 module 3g communication et mise à jour en visio illimitées 12 mois incluses jusqu'à 15 utilisateurs.

Alimentation centrale de gestion 12/24v dc 2a mini

Centrale 1 porte avec platine IP55 et bloc 3g

Platine de rue conforme à la loi sur l'accessibilité des personnes handicapées.

Durée d'appel : 40 secondes – message d'accueil modifiable – recherche alphabétique accélérée- appel simplifié pour malvoyants – affichage fiche d'appel sur plage horaire – messages fonctionnels (appel en cours,..) synthèse vocale + affichage confort et dérangement (contre les appels intempestifs) – réglage du niveau sonore sans démontage – renvoi automatique de l'appel en cas de non réponse

Localisation : porte d'accès personnel (1u)

Le matériel et la position sera conforme à la réglementation handicapée (position inférieure à 1.30m et à plus de 40cm de tout angle rentrant).

L'Entreprise devra inclure dans son offre les alimentations, la dépose et le remplacement de l'ensemble du câblage et des interphones existants,

### **Contrôle d'accès**

Il sera prévu la fourniture, la pose et le raccordement d'une centrale de contrôle d'accès VIGIK permettant le contrôle de la porte principale munie d'un lecteur de badges + une horloge permettant de décondamner certaines portes en système en journée (à définir).

Le lecteur permettra l'accès aux occupants. L'ouverture des portes s'effectuera à l'aide d'une clé de proximité.

Il sera possible de gérer les badges en local ou à distance avec un outil de gestion. La centrale disposera des caractéristiques principales suivantes :

- Mise à jour du nom par le badge par programmation
- services VIGIK
- gestion badges

Il sera prévu 20 clés de proximité programmées

### **Bouton poussoir de sortie**

Pour chaque platine de rue ou clavier codé, il sera prévu un bouton poussoir de sortie inox et impérativement à double sécurité avec un contact NO et un contact NF avec pictogramme signalant une porte, voyant lumineux vert, le rouge étant exclu (le rouge étant interprété comme une panne ou une interdiction pour les personnes en difficulté intellectuelle) qui indique que la porte est ouverte et bouton vert en saillie pour un meilleur repérage et une meilleure manœuvre pour les personnes ayant des difficultés de précision dans les gestes.

Les ventouses seront raccordées à un buzzer ainsi qu'un signal visuel pour signaler leur ouverture à une personne en difficulté auditive. La force (5kg en poussée - traction) pour ouvrir la porte sera au lot serrurerie.

Les ventouses seront alimentées par un chargeur dédié (autonomie 48heures souhaitée)

Le bouton poussoir sera installé le plus près possible de la porte de sortie entre 40 et 60 cm d'un angle et à une hauteur maximum de 1,10 m, afin de permettre la sortie de l'immeuble.

### **Gâches électriques**

Existante

### **Câblage et distribution**

L'Entreprise d'électricité devra le câblage, le raccordement et la mise en service de l'ensemble des équipements installés.

### **Boîtier de décondamnation aux issues de secours**

Un boîtier bris de glace vert avec membrane déformable et réarmable sera positionné à proximité de chaque porte commandée. Il assure le déverrouillage immédiat avec alarme.

### **Réception et garantie**

La réception des travaux ne pourra avoir lieu qu'après que l'installateur aura fourni :

Les fiches techniques des matériels posés et les certificats de garantie correspondants.

Le synoptique de l'installation comportant le câblage, le repérage des câbles et l'emplacement des boîtes de raccordement.

Lors de la réception des travaux, le maître d'ouvrage se réserve le droit de procéder à autant de vérification et d'essais que nécessaire.

Les clefs des armoires métalliques posées seront repérées et remises lors de cette réception.

Il sera réalisé une attestation de conformité pour l'accessibilité des personnes handicapées conformément à l'arrêté du 22/02/2007.

Une garantie d'un an, sans réserve, sera exigée à partir de la réception, main-d'œuvre et déplacement compris, et de deux ans sur le matériel.

#### Formation du personnel

La mise en service sera ponctuée par la formation à l'utilisation et à l'exploitation du système de contrôle d'accès du personnel chargé de la surveillance de l'établissement. Cette formation fera l'objet d'un compte rendu accompagné d'une feuille d'émargement des personnes présentes.

## 13. VIDEOPROJECTEUR

Dans la salle du conseil, l'entreprise devra :

- les alimentations électriques et liaisons pour un système de vidéo projection et écran motorisé. L'Entreprise devra l'alimentation + rj45 + liaison hdmi pour le vidéoprojecteur de la salle du conseil.
- la fourniture du support pour vidéoprojecteur
- La mise à disposition d'un dongle HDMI WIFI pour Android/ mac/ iOS/ Windows

Un contrôleur mural situé à l'entrée à proximité de la commande d'éclairage permettra l'allumage et l'extinction du système de vidéo projection

Une liaison HDMI complémentaire sera réalisée entre le vidéoprojecteur et la prise murale permettant de raccorder le vidéoprojecteur sur un ordinateur portable

#### Caractéristique du support pour vidéoprojecteur :

L'Entreprise devra la fourniture d'un support antivol et antichoc pour vidéoprojecteur de taille moyenne (de type PPA320 de Vogel's Professional ou équivalent)

Coffre métallique blanc avec ouverture pour ventilation. Après installation du vidéoprojecteur et alignement, le logement est refermé avec des vis antivols.



#### Dongle HDMI WIFI HD 1080P

CPU : Action-Micro AM8251 ChipSet/ Memoire : 128Mo

Alimentation : 400mA 5V « USB » Protocol supporté : DLNA – AirPlay – MiraCast – EzCast.

Format Video : MP4/MKV/AVI/RM/RMVB/MOV/TS/MPEG

Format Audio : MP3/WMA/WAV/OGG/AAC/FLAC/3GP

Format Photo : JPEG/JPG/BMP/PNG/GIF/TIFF

OS supporté : Android 4.0 ou + // iOS 6 ou + // Mac 10.7 // Windows XP/7/8

Limite de prestation : il n'est pas prévu de fournir le vidéoprojecteur et l'écran motorisé

Lu et approuvé  
Janvier 2018.