



MAITRE D'OUVRAGE

CCI LOZERE

16, Bd du Soubeyran, 48000 Mende

OPERATION

Construction d'un Campus Entreprises et Compétences

14, rue Albert Einstein, 48000 MENDE



C. C. T. P.

Lot N° 14 ELECTRICITE COURANTS FORTS COURANTS FAIBLES

MAITRE D'OUVRAGE



CCI LOZERE
16, Bd du Soubeyran, 48000 Mende



AMO QEB
520 Avenue Saint Sauveur – 34980
Saint Clément-de-Rivière
TEL : 09.51.00.48.09
email : plusdevert@plusdevert.fr

BUREAU DE CONTROLE

APAVE : 27 avenue Jean Moulin, Bât. II, 48000 MENDE,
TEL : 04.66.45.09.79
email : ilka.veit@apave.com

COORDINATEUR SPS

APAVE : 27 avenue Jean Moulin, Bât. II, 48000 MENDE,
TEL : 04.66.45.09.79
email : carinne.gmyrek@apave.com

OPC

SAS Ludovic Maurel, Economiste de la construction et OPC, 4 Rue des oreillettes, 48000 MENDE,
TEL : 07.88.64.25.19
email : ludovic.maurel48@hotmail.com



ARCHITECTE MANDATAIRE

BONNET & TEISSIER - 8, Rue de Wunsiedel -
48000 Mende
TEL : 04.66.49.14.87 - email : accueil@bt48.fr



BET STRUCTURES ET FLUIDES

Avenue Victor Hugo ZAE du Causse d'Auge -
48000 Mende
TEL : 04.66.32.17.65 email : contact@ib2m.fr



BET ENVIRONNEMENT DURABLE

9 rue Henri Farman - 34470 Pérols
TEL : 09.84.18.29.17 email : contact@ideebat.fr



BET ACOUSTIQUES

Résidence Jean Monnet 12 avenue Jean
Monnet – 12000 Rodez
TEL : 05.65.62.78.92
email : sigma.acoustique@orange.fr



ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION

57 avenue de Rodez - 12450 Luo-La-Primaube
TEL : 05.65.78.03.34
email : contact@trec-lmp.fr

LOT N°14 : ELECTRICITE – COURANTS FORTS & FAIBLES

I. SPECIFICATIONS GENERALES	5
1. OBJET DU PRESENT LOT	5
2. CONSISTANCE DU LOT	5
3. QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES.....	6
4. NORMES ET REGLEMENTS	6
5. ENGAGEMENT ET RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE.....	7
a. Documents à fournir.....	7
b. Responsabilité de l'entreprise.....	7
c. Vérification durant le chantier	8
d. Période et contenance des autocontrôles entreprise	9
e. Choix des matériels	9
f. Assistance technique à la mise en service.....	9
g. Démarche environnementale.....	10
h. Garantie	10
6. PROGRAMME D'ESSAIS.....	11
a. Généralités	11
b. Essais en vue de la réception	11
c. Formation	12
d. Réception	12
7. RELATIONS CONCESSIONNAIRES.....	12
8. ETUDES D'EXECUTIONS	12
II. LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT.....	13
1. LOT N°1 : VRD – ESPACE VERT – CLOTÛRES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS.....	13
2. LOT N°2 : GROS ŒUVRE	13
3. LOT N°6 : MENUISERIES EXTERIEURES.....	13
4. LOT N°7 : SERRURERIE – METALLERIE - PORTAIL	13
5. LOT N°16 : ASCENCEUR	13
6. LOT N°15 : PLOMBERIE - CVC	13
7. LOT N°8 : PLATRERIE - ISOLATION	13
8. LOT N°9 : PLAFONDS SUSPENDUS	14
9. LOT N°12 : REVETEMENTS DE SOLS.....	14

III. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS.....	15
1. GENERALITES.....	15
a. Renseignements de base	15
b. Caractéristiques techniques du projet	15
c. Qualité des matériels utilisés.....	15
d. Régime du neutre.....	16
e. Chute de tension	16
f. Coefficients de simultanéité	16
2. COORDINATION	17
a. Coordination avec les autres Entrepreneurs	17
b. Coordination en matière de Sécurité et Protection de la Santé.....	17
3. BRANCHEMENT	17
a. Généralités	17
b. Comptage.....	17
4. MISES A LA TERRE	18
a. Généralités	18
b. Prise de terre générale	18
c. Mise à la terre des masses.....	18
d. Mise à la terre électrique	18
5. TABLEAUX ELECTRIQUES BÂTIMENTS TERTIAIRES.....	19
a. Généralités	19
b. Indices de protection	19
c. Disjoncteurs.....	20
d. Dispositif à courant DR	20
e. Protection circuits.....	20
f. Mesures des Consommations : Conformité RT 2012 Article 23.....	21
g. Projet	22
6. PROTECTION PARAFoudre.....	23
7. DISTRIBUTIONS ELECTRIQUES.....	24
a. Généralités	24
b. Locaux comportant du faux plafond.....	24
c. Locaux sans faux plafond.....	24
d. Locaux techniques.....	24
e. Chemins de câbles.....	24
f. Alimentations spécifiques.....	25
8. APPAREILLAGE	28
a. Généralités	28
b. Commandes.....	28
c. Prises de courant	28
d. Points d'accès – postes de travail	28
e. Désignation de l'appareillage.....	29
f. Commandes d'éclairage par détecteur	29
g. Coupure d'urgence générale de l'établissement.....	30

9.	APPAREILS SPECIFIQUE	31
a.	Borne IRVE	31
b.	Sèche mains	31
c.	Coffret coupure pompiers	32
10.	APPAREILS D'ECLAIRAGE	32
a.	Généralités	32
b.	Luminaires	32
c.	Comportement au feu	32
d.	Niveaux d'éclairage	33
e.	Essais et mise en service	33
f.	Démarche environnementale	33
g.	Liste des appareils	34
11.	MATERIELS DALI	42
a.	Généralités	42
b.	Liste des appareils	43
12.	ECLAIRAGE DE SECURITE	46
a.	Conformité / Généralités	46
b.	Evacuation	46
c.	Ambiance	47
d.	Bloc Autonome Portatif d'Intervention	47
e.	Télécommande	48
f.	Alimentations	48
13.	TELEPHONE / INFORMATIQUE	49
a.	Généralités	49
b.	Performances et principes de base	50
c.	Projet	54
14.	GESTION TECHNIQUE DU BATIMENT	54
15.	SECURITE INCENDIE	55
a.	Conformité / généralité	55
b.	Equipement d'alarme	55
c.	Matériel	55
d.	Déclencheurs manuels	56
e.	Diffuseurs sonores et visuels	57
f.	Câblage	59
16.	CONTRÔLE D'ACCES	60
a.	Généralités	60
b.	Description du bâtiment	60
c.	Contrôle d'accès VIGIK	60
d.	Câblage et distribution	61
e.	Fermeture des portes	62
17.	SONORISATION	63
a.	Généralités	63
b.	Liste des appareils	63

18.	OPTION : VIDEO SURVEILLANCE	66
a.	<i>Prescriptions générales</i>	66
b.	<i>Prescriptions techniques</i>	67
c.	<i>Caméras</i>	67
d.	<i>Stocker</i>	68
e.	<i>Poste d'exploitation</i>	68
19.	OPTION : ANTI-INTRUSION	69
	<i>Centrale et transmission de l'alarme</i>	69
20.	OPTION : ECRAN DYNAMIQUE	71
a.	<i>Ecran dynamique salle de réunion</i>	71
b.	<i>Ecran dynamique salle d'honneur</i>	72

I. SPECIFICATIONS GENERALES

1. OBJET DU PRESENT LOT

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) concerne les travaux d'**Electricité – Courants Forts – Courants Faibles** relatifs à **la Construction d'un Campus Entreprises et Compétences à Mende, pour le compte de la CCI Lozère.**

2. CONSISTANCE DU LOT

Le présent document a pour objet de définir les travaux, fournitures, et études, et du présent lot en complément des dispositions prévues aux autres pièces du marché énoncées au C.C.A.P.

Le présent lot est constitué par les pièces suivantes :

- CCTP
- DPGF
- Plan 329-E-23-1 (Plan Bâtiment – niveau 0)
- Plan 329-E-23-2 (Plan Bâtiment – niveau 1)

D'une manière générale, l'entreprise doit l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal dans toutes les conditions de sécurité et de régularité, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) ou sur les documents graphiques annexés.

Cela implique, en particulier, sans pour autant que cette liste soit limitative, la réalisation des prestations et ouvrages suivants :

- L'établissement du projet et la fourniture des plans d'exécution complets de tous les ouvrages proposés et en particulier, les plans de réservations, les plans de détails d'exécution, les plans de récolement, les consignes de montage et d'exploitation, les notices de fonctionnement et de sécurité,
- La fabrication, la fourniture, le transport sur le site, l'entreposage provisoire du matériel,
- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les engins, étais et échafaudages nécessaires,
- L'enlèvement des déchets provenant des travaux de son intervention,
- Le contrôle et la réalisation des dispositions de génie civil intéressant les réseaux et les appareils, ainsi que la réalisation des réservations nécessaires à l'exécution des travaux. Il est entendu que les percements, scellements et rebouchages dans la maçonnerie pour les canalisations et conduits de faible importance ou les réservations communiquées en retard restent entièrement à la charge de l'entreprise du présent lot.

Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état à sa demande. Sans remarques préalables de sa part, il prendra à sa charge, toutes les sujétions nécessaires afin que ses travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

L'entreprise du présent lot devra la protection et la sécurité des ouvriers du chantier pendant la durée des travaux conformément aux règlements en vigueur.

3. QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES

Les travaux définis au CCTP sont réalisés par des entreprises spécialisées titulaires des qualifications définies par l'Organisme Professionnel de Qualification et de Certification du Bâtiment (QUALIBAT) ou références équivalentes :

Le niveau de qualification souhaité sera Qualifélec Electrotechnique indice E2 / E3, Classe 2 – PSPV2 ou SPV2, mention RGE.

4. NORMES ET REGLEMENTS

L'entrepreneur devra se référer aux normes, règlements, fascicules de documentation en vigueur.

L'entrepreneur devra tenir compte en particulier des textes suivants : DTU, Normes Françaises, Cahier des Charges du CSTB, Législation du Travail, Arrêtés Circulaire, etc... qui régissent la construction, et notamment aux prescriptions des documents rappelés ci-dessous :

- NF C 14-100 – Installations de branchement à basse tension
- NF C 15-100 – Installations électriques à basse tension
- NF C 12-101 – Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques, décret du 14 Novembre 1988
- NF C 12-101 – Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public (E.R.P.) – arrêté du 25 Juin 1980
- UTE C 15-103 – Choix des matériels électriques (y compris canalisations) en fonction des influences extérieures
- NF EN 12464-1 – Eclairage des lieux de travail
- CEM 89/396/CEE – Compatibilité électromagnétique
- Arrêté du 26/02/03 relatif aux circuits et installations de sécurité

Cette liste n'est pas limitative, l'Entrepreneur du présent lot devra tenir obligatoirement compte de tous les éléments et normes connus à la date d'exécution de la présente opération.

5. ENGAGEMENT ET RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

a. Documents à fournir

Avant le commencement des travaux

- La liste prévisionnelle des documents d'exécution
- Les plans de détail des locaux et gaines techniques
- L'implantation et la cotation des équipements sur plans
- Le bilan de puissance pour l'opération
- Un synoptique du réseau de terre
- Le diagramme de la distribution principale
- Les plans de distribution (boîtes de dérivation, chemins de câbles, etc....) comprenant les repères, dimensions, sections, altimétries
- Les notes de calculs des câbles de l'installation
- Le carnet de câbles
- Les plans détaillés de construction des tableaux comprenant la nomenclature du matériel et les vues en élévation
- Les schémas des tableaux de protection comprenant les calibres, les réglages, les pouvoirs de coupure, la sélectivité des protections, les type de câbles, la section des câbles, la longueur des câbles et leur repère
- La nomenclature du matériel que l'entrepreneur projette d'installer
- Le synoptique des installations de courants faibles

Après achèvement des travaux

Une fois les travaux terminés, mais avant réception, l'entreprise devra fournir les documents suivants :

- Plans de recollement, plans de réseaux intérieurs au bâtiment ainsi que les notes de calculs, dessins d'exécution, notices de conduite d'entretien, en autant d'exemplaires que de besoins, pour constituer le dossier d'archives technique de l'opération qui sera remis au maître d'ouvrage ainsi qu'au maître d'œuvre.
- Essais COPREC
- Affichage des schémas d'armoires dans chaque local technique
- Notices techniques d'utilisation et d'entretien de tous les équipements mis en œuvre

b. Responsabilité de l'entreprise

Observations générales

Les travaux et fournitures faisant l'objet du présent descriptif ayant pour but l'équipement complet en parfait ordre de marche des installations à réaliser dans le bâtiment considéré, l'entrepreneur devra livrer ses installations sans aucune restriction, et conformes aux règles de l'art.

En conséquence, il ne pourra, sous aucun prétexte, arguer ultérieurement que des erreurs ou omissions au dossier d'appel d'offres puissent le dispenser d'exécuter certaines parties des équipements de son lot ou justifier une demande de suppléments sur les prix.

Le fait pour l'entrepreneur adjudicataire de respecter les clauses des pièces écrites et les tracés des plans et schémas établis par le Maître d'œuvre, ne saurait en aucune façon le soustraire à sa pleine et entière responsabilité d'entrepreneur.

Plans de génie civil des locaux techniques

L'entrepreneur adjudicataire remettra un mois après réception de l'ordre de service, les plans détaillés de tous les locaux techniques nécessaires pour recevoir les équipements. Ces plans comporteront les tracés, les vues en plan et coupes, des caniveaux, massifs, trémies et toutes indications utiles pour l'établissement des plans d'exécution nécessaires aux autres corps d'état.

Elle remettra également tous plans de passages de ses canalisations, en gaines, galeries techniques et tous emplacements, pour permettre la coordination entre les divers corps d'état.

Ouvertures prévues à la construction

Des ouvertures ont été prévues à la construction pour le passage des canalisations et autres appareils. L'entrepreneur adjudicataire devra s'assurer que leurs emplacements et dimensions correspondent parfaitement à ses besoins. Il devra signaler, par écrit à l'architecte toutes observations éventuelles à ce sujet.

Indépendance et accessibilité des canalisations

L'entrepreneur adjudicataire devra s'assurer que les prescriptions concernant l'indépendance et l'accessibilité de ses canalisations sont bien respectées par les autres corps d'état.

En cas de difficulté, il devra en aviser immédiatement le Maître d'œuvre par écrit, faute de quoi, il restera responsable des conséquences.

Cote des plans

Aucune cote ne doit être relevée sur les plans remis par le Maître d'œuvre.

En cas d'erreur, d'insuffisance ou de manque de cote, l'entrepreneur devra en référer au Maître d'œuvre qui fera lui-même les mises au point ou rectifications nécessaires.

L'entrepreneur restera seul responsable des erreurs et des modifications qu'entraînerait pour lui et les autres corps d'état, un oubli ou l'inobservation de cette clause.

Qualité et fini des installations

Les travaux devront être exécutés avec le plus grand soin.

L'attention des entrepreneurs est tout particulièrement attirée sur le fait que dans l'esprit du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre, il ne faut pas interpréter l'alinéa ci-dessus comme une clause de pure forme.

L'entrepreneur veillera tout particulièrement à ce que son personnel d'exécution prenne un soin méticuleux aux moindres détails.

L'installation ne sera acceptée que si elle est d'un fini irréprochable, tant dans le choix du matériel utilisé que dans sa mise en œuvre.

Toutes les mesures seront prises pour que le fonctionnement soit sans défaillance, l'entretien et les modifications futures aisées et il ne sera jamais perdu de vue un souci d'esthétique, même dans les parties non apparentes.

c. Vérification durant le chantier

Un responsable du chantier sera nommé par l'entreprise afin de la représenter lors de toutes les réunions ou rendez-vous et devra être à même de prendre toute décision.

Le représentant de l'entrepreneur procédera, durant le chantier, aux vérifications suivantes :

- Conformité des installations exécutées avec le devis descriptif
- Bonne exécution et conformité par référence aux Règles de l'Art
- Qualité de pose des conduits, supports et appareillages

d. Période et contenance des autocontrôles entreprise

En cours de travaux, et au moins une semaine avant la réception, il sera procédé aux essais. Ces essais porteront sur :

- La qualité des matériels employés
- La bonne mise en œuvre des installations
- Les résultats (le bon fonctionnement, le niveau d'éclairage, la consommation, etc.)

La période des essais durera cinq jours, l'exploitation et l'entretien des installations incombent entièrement à l'entreprise, sous sa seule responsabilité, tous frais étant compris dans son prix forfaitaire (excepté le coût de l'énergie).

La contenance de ces autocontrôles est réalisée de la même façon que les essais au chapitre « programme d'Essais » ci-après.

L'entreprise devra fournir au bureau d'études, avant les visites de réception, des fiches d'autocontrôle des installations.

Ces dispositions n'excluent pas tous les autocontrôles intermédiaires en cours de chantier qui pourraient être nécessaires selon les règles de l'art, notamment pour les éléments qui seraient non visibles ou non accessibles lors des réceptions.

e. Choix des matériels**Qualité et origine des matériels**

Les appareils et matériaux devront être de la meilleure qualité, répondant aux conditions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Ils devront être conformes aux normes européennes.

Tous les appareils ou travaux présentant des défauts seront refusés, toutes les conséquences de ce refus seront à la charge de l'entreprise.

Marques des matériels

Les autres marques proposées devront avoir l'accord du constructeur et répondre, pour l'essentiel, aux caractéristiques techniques énoncées au présent descriptif.

Celles proposées dans la suite du texte sont données en vue de renseigner les soumissionnaires sur le niveau de qualité recherché.

f. Assistance technique à la mise en service

L'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre en cinq exemplaires, un manuel d'instruction comportant les parties suivantes :

- Les instructions complètes pour l'exploitation et la maintenance de l'installation y compris la description des procédures appropriées en cas de défauts ou pannes.
- Les catalogues complets et les listes des pièces émanant des fabricants de tout l'équipement installé
- Les plans du projet auront été entièrement mis à jour, afin de représenter les ouvrages tels qu'ils ont été exécutés. Chaque exemplaire du Manuel d'instruction sera édité d'une façon présentable et sera contenu dans une ou plusieurs reliures à anneaux d'un modèle approuvé par le Maître d'œuvre, ainsi qu'un CD ROM contenant les plans et schémas au format AUTOCAD.
- Les schémas de principe des armoires électriques

g. Démarche environnementale

Le projet suit une **démarche environnementale globale « Bâtiments Durables Occitanie » BDO et souhaite obtenir le niveau Or, d'abord en phase Conception, puis en Réalisation et Usage.**

Cette démarche s'impose à toutes les entreprises. Ceci inclut notamment :

- Une **démarche « chantier propre »**, traduite par une « charte chantier propre », contractuelle.
- La remise d'un **dossier de conception** qui laisse clairement apparaître la bonne prise en compte de la **démarche BDO** (sur la base des rappels communiqués dans ce document)
- Si nécessaire (en cas de changement d'un produit prescrit au CCTP pour un équivalent), soumission d'un **Document d'Acceptation des Fournitures (DAF)** à la MOE pour validation
- La **traçabilité des matériaux et produits** (fourniture des fiches techniques et FDES ou PEP de tous les matériaux). Certaines qualités environnementales sont exigées de certains produits et matériaux et devront être à minima respectées.
- La **traçabilité des déchets** (collecte des bordereaux de transfert de déchets)

Certaines des 300 rubriques de la démarche BDO qui ont été considérées comme acquises à ce stade, attribuant des points pour l'évaluation du projet, doivent être respectées. Chaque entreprise doit le respect des rubriques qui la concernent.

Une clause incluse dans le dossier de consultation des entreprises incite à valoriser les filières locales ou régionales d'éco-matériaux.

Chantier propre :

C'est le lot GO qui est responsable de la mise en œuvre de la démarche « chantier propre ». Il veille au respect par toutes les entreprises de la « charte chantier propre » et des dispositions de chantier qui auront été mises en place, notamment :

- Mettre en place les bonnes bennes et les faire tourner
- Récupérer 100% des bordereaux de suivi des déchets.

h. Garantie

L'entrepreneur assurera la garantie gratuite, pièces et main d'œuvre, de toutes ses fournitures pendant une période d'un an. Durant cette période, l'entrepreneur devra un entretien comprenant l'examen systématique de tout l'équipement. Il réparera ou remplacera toutes les pièces mécaniques ou électriques reconnues défectueuses en utilisant les pièces standards de l'équipement en cause.

6. PROGRAMME D'ESSAIS

L'entreprise du présent lot doit procéder aux vérifications et essais de ses installations et les résultats de ces essais doivent figurer dans un procès-verbal, conformément au document technique COPREC.

a. Généralités

L'installateur fournit à ses frais la main d'œuvre, les instruments et appareils nécessaires pour les divers essais. Tous les instruments et appareils restent la propriété de l'entrepreneur. Les divers fluides sont fournis par le Maître d'Ouvrage.

b. Essais en vue de la réception

Les essais en vue de la réception ont lieu en présence des représentants de la maîtrise d'œuvre. Avant tous essais, l'entrepreneur doit avoir installé toutes les plaques ou pancartes indicatrices destinées à respecter la réglementation en vigueur et à faciliter l'exploitation.

Il doit avoir installé, dans les locaux techniques, sous cadres vitrés, des panneaux comportant :

- Schémas des installations y compris schémas électriques
- Indications des manœuvres correspondant aux différentes opérations
- Consignes relatives à l'entretien des appareils

De plus, il doit remettre au Maître d'œuvre, en cinq exemplaires, dont un reproductible les notices techniques concernant tout le matériel installé, les plans de récolement des installations, ainsi que le PV de résistance au feu ou de réaction au feu des matériaux et matériels utilisés.

Si ces consignes ne sont pas respectées, les essais en vue de la réception, ne pourront avoir lieu et par voie de conséquence, celle-ci ne pourra être prononcée.

Au cours des essais préalables à la réception, l'entrepreneur doit mettre au courant du fonctionnement des installations, le personnel chargé de l'exploitation.

L'entrepreneur doit se tenir à la disposition du Maître d'œuvre pour lui fournir tous les renseignements qu'il juge utiles de demander au sujet de ses installations.

Le programme des essais en vue de la réception comportera normalement les opérations suivantes :

- Essai de fonctionnement systématique des différents éléments de l'installation et contrôle de la solidité de pose
- Essais de performance des équipements avec relevés des valeurs électriques
- Mesure de la prise de terre et vérification des liaisons équipotentielles
- Contrôle de l'isolement des circuits
- Essai de déclenchement des appareils de protection et des dispositifs différentiels
- Contrôle des prestations
- Conformité par rapport aux règlements de sécurité

c. Formation

L'entrepreneur devra assurer la formation du personnel du maître d'ouvrage, afin que celui-ci soit à même d'intervenir sur les installations.

Cette formation permettra aux personnes d'avoir les bases minimales afin de maîtriser le fonctionnement des installations et de pouvoir intervenir rapidement en cas de défaut. De cette façon, elles pourront optimiser l'utilisation des installations et assurer une mise en sécurité rapide.

La notice d'exploitation pourra être utilisée comme support technique pour la formation du personnel.

d. Réception

La réception sera prononcée si les essais décrits ci-dessus sont jugés satisfaisants. Sinon, elle sera ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait effectué, à ses frais, dans le délai qui lui sera imparti, toutes les retouches nécessaires.

7. RELATIONS CONCESSIONNAIRES

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la réalisation de l'ensemble des démarches administratives auprès des différents concessionnaires en vue du raccordement aux réseaux ENEDIS et ORANGE du bâtiment.

8. ETUDES D'EXECUTIONS

Les études d'exécution sont à chiffrer par l'entreprise. L'entreprise devra prendre contact avec le bureau d'étude.

II. LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur titulaire du présent lot aura à prévoir la totalité des travaux nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages, à l'exception de certains travaux qui seront réalisés par les autres corps d'état, et en particulier :

1. LOT N°1 : VRD – ESPAVE VERT – CLOTÛRES – AMENAGEMENTS EXTERIEURS

- Fourreaux de raccordement au réseau ORANGE
- Fourreaux de raccordement au réseau ENEDIS
- Fourreaux de raccordement des éclairages extérieurs, y compris câblette de terre
- Fourreaux de raccordement des divers équipements extérieurs
- Fourreaux de raccordement des mâts d'éclairage, y compris plots pour mâts

2. LOT N°2 : GROS ŒUVRE

- Pénétration des réseaux extérieurs dans le bâtiment
- Tous les percements dans les maçonneries, dalles, voiles ou poutres béton réservés en temps utile
- Gaines techniques

3. LOT N°6 : MENUISERIES EXTERIEURES

- Raccordement électrique des volets roulants sur l'attente laissée à proximité
- Raccordement électrique des rideaux métalliques sur l'attente laissée à proximité
- Raccordement des lecteurs Vigik
- Intégration des serrures électriques

4. LOT N°7 : SERRURERIE – METALLERIE - PORTAIL

- Mise à disposition d'une alimentation pour une enseigne
- Mise à disposition d'une alimentation pour une barrière levante

5. LOT N°16 : ASCENCEUR

- Mise à disposition d'une alimentation

6. LOT N°15 : PLOMBERIE - CVC

- Raccordement électrique des appareils de production d'eau chaude sur l'attente laissée à proximité
- Raccordement électrique des appareils de ventilation sur l'attente laissée à proximité
- Raccordement électrique des appareils de climatisation sur l'attente laissée à proximité

7. LOT N°8 : PLATRERIE - ISOLATION

- Intégration des appareillages et conduits

8. LOT N°9 : PLAFONDS SUSPENDUS

- Intégration des appareillages

9. LOT N°12 : REVETEMENTS DE SOLS

- Intégration des boîtiers de sol

III. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

1. GENERALITES

a. Renseignements de base

- Le bâtiment de la CCI sera soumis au Code du Travail. La partie d'accueil sera classée en ERP du type W de 4^{ème} catégorie.

b. Caractéristiques techniques du projet

Les travaux à exécuter et les prestations à la charge du présent lot comprendront la fourniture, la pose et la mise en œuvre des équipements suivants :

- Alimentation en énergie électrique des installations provisoires de chantier ;
- Alimentation en énergie électrique du projet ;
- Réseau de terre ;
- Installations basse tension et appareillage ;
- Eclairage de sécurité ;
- Réseau téléphonique et informatique ;
- Alarme incendie ;
- Contrôle d'accès.

En option :

- Vidéo surveillance ;
- Alarme Intrusion ;
- Ecran dynamique.

c. Qualité des matériels utilisés

Tous les matériels faisant l'objet de normes seront conformes à celles-ci, et d'une façon générale devront porter le label NF.

Lorsqu'exceptionnellement, il n'existerait pas de marque de qualité, la conformité aux normes et spécifications du présent descriptif sera garantie par un procès-verbal d'essais.

La maîtrise d'œuvre restera seule juge de l'acceptation de ces matériels sans que pour autant la responsabilité de l'entrepreneur en soit atténuée.

Avant l'ouverture des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra soumettre les échantillons et une liste complète et détaillée de tous les matériels qu'il propose d'utiliser, y compris les matériels intégrés dans les différents ensembles tels qu'armoires électriques et synoptiques de commande.

Les marques de fabrication mentionnées dans le présent descriptif servent à définir le niveau et la qualité des prestations demandées. L'entrepreneur peut proposer en variante d'autres matériels à condition qu'ils soient équivalents et qu'ils reçoivent l'accord écrit de la maîtrise d'œuvre.

d. Régime du neutre

L'alimentation en énergie électrique sera assurée depuis le réseau HT du distributeur ENEDIS. En conséquence, le régime de neutre sera du type TT selon les prescriptions de la NF C 15-100.

e. Chute de tension

Depuis le poste de transformation, la chute de tension maximum admissible en tout point d'utilisation normalement chargé ne sera pas supérieure à :

- 3 % pour l'éclairage ;
- 5 % pour la force.

f. Coefficients de simultanéité

Les coefficients de simultanéité applicables au projet sont ceux définis dans le guide CENELEC. A titre indicatif, pour calculer les sections des canalisations, les coefficients de simultanéité à prendre en considération sont les suivants :

- | | |
|---|------------|
| - Canalisations principales d'éclairage | : 0,9 |
| - Canalisations secondaires d'éclairage | : 1 |
| - Canalisations principales de force | : 0,6 |
| - Canalisations secondaires de force | : 0,8 |
| - Alimentation particulière | : 1 |
| - Prise de courant 2P+T 16A | : 100 VA |
| - Prise de courant 2P+T 20A | : 2 000 VA |
| - Prise de courant 3P+N+T 32A | : 3 000 VA |
| - Prise de courant 3P+N+T 63A | : 6 000 VA |

Pour les armoires et tableaux divisionnaires :

- | | |
|---------------------------|-----------|
| - Tableaux divisionnaires | : 0,8 |
| - Tableaux secondaires | : 0,9 |
| - Tableaux terminaux | : 1 |
| - Tableaux particuliers | : 0,6 à 1 |

Chaque canalisation et sa protection devront être capables d'assurer le fonctionnement des appareils normalement desservis.

2. COORDINATION

a. Coordination avec les autres Entrepreneurs

L'ensemble des lots de travaux constituant un document unique, même s'il en est matériellement dissocié, chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé aux prescriptions des autres corps d'état.

L'entrepreneur du présent lot devra donc, indépendamment du présent C.C.T.P., prendre connaissance des devis des autres corps d'état, pour lesquels une intervention "Electricité" en fourniture, main d'œuvre, raccordement, etc. serait décrite ou nécessaire.

L'entrepreneur du présent lot a l'obligation de consulter les autres corps d'état qui devront lui fournir en temps utile et par écrit leurs besoins réels d'électricité.

Dans cette éventualité, la responsabilité appartenant au lot Electricité, le titulaire de ce lot qui n'aurait pas averti le maître d'œuvre en temps utile serait le seul responsable et les modifications éventuelles seraient entièrement à sa charge.

L'entrepreneur du présent lot devra indiquer aux autres corps d'état, dans les délais imposés par le planning, les ouvrages dont il a besoin (tels que socles, massif, réservations, fourreaux, etc.) faute de quoi il se trouverait dans l'obligation de les exécuter à ses frais.

b. Coordination en matière de Sécurité et Protection de la Santé

Conformément à la loi du 31 décembre 1993 (décret d'application du 26 décembre 1994), l'entrepreneur devra se conformer aux exigences du coordonnateur S.P.S. (Sécurité et Protection de la Santé) et tenir compte de ses demandes, sans supplément de prix.

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

3. BRANCHEMENT

a. Généralités

Le bâtiment sera alimenté depuis le réseau BT du distributeur ENEDIS, par l'intermédiaire d'un comptage du type "Tarif Jaune (C4)" alimenté depuis le transformateur de distribution publique du site.

b. Comptage

Le comptage du type "Tarif Jaune" sera mis en place dans le local technique au rez de chaussée.

4. MISES A LA TERRE

a. Généralités

L'entrepreneur devra l'ensemble des mises à la terre des installations conformément aux prescriptions de la norme NF C 15-100 et du décret du 14 Novembre 1988 et des dispositions suivantes.

b. Prise de terre générale

La prise de terre générale des installations sera réalisée par ceinturage en fond de fouille du bâtiment en câble de cuivre nu de 25mm² de section. Une des extrémités de ce conducteur sera ramenée dans le local technique électrique. Elle sera alors raccordée à l'ensemble des installations par l'intermédiaire d'une barrette de coupure et de mesure montée sur isolateurs.

La barrette sera alors raccordée au TGBT par un câble PE du type HO7V-R de 35mm² de section aux couleurs conventionnelles et posé sous conduit de protection.

La valeur de la prise de terre devra être inférieure à 5 Ohms, l'entrepreneur certifiant celle-ci en fin de travaux.

c. Mise à la terre des masses

L'entreprise devra assurer l'interconnexion de toutes les masses métalliques du matériel qu'elle mettra en œuvre, y compris les gaines ou conduits métalliques de tous fluides des lots techniques conformément à la norme NF C 15-100.

La terre sera distribuée à tous les points d'utilisation où se trouvent des appareils électriques, y compris aux appareils d'éclairage de classe II.

Toutes les masses métalliques pouvant être accidentellement mises sous tension, seront mises à la terre et en court-circuit, et en particulier :

- Les chemins de câbles ;
- Les canalisations de plomberie ;
- Les canalisations de chauffage ;
- Les huisseries métalliques ;
- Les menuiseries métalliques ;
- Les supports primaires du faux plafond.

Toutes les liaisons seront connectées par cosses serties ou colliers spécifiques avec repérage individuel.

Le sectionnement du conducteur de protection ne sera pas autorisé au niveau des luminaires, de façon à assurer la continuité du conducteur en cas de dépose des appareils.

d. Mise à la terre électrique

Les mises à la terre électriques seront constituées de conducteurs PE solidaires des câbles d'alimentation comportant les conducteurs actifs.

Ces conducteurs aboutiront dans chacune des armoires sur un collecteur permettant les raccordements de tous les conducteurs PE.

Toutes les alimentations d'appareils prévues sur interrupteurs et circuits combinés, disjoncteurs ou autres commandes seront accompagnées d'une borne de terre.

5. TABLEAUX ELECTRIQUES BÂTIMENTS TERTIAIRES

a. Généralités

Le tableau électrique à basse tension sera constitué d'armoire assemblable de chez SCHNEIDER ELECTRIC ou techniquement équivalent, formé de colonnes pour l'appareillage et de gaines pour le jeu de barres vertical ou les câbles qui sortent du tableau. À tout moment il pourra être procédé à l'adjonction de cellule ou de gaine en extension du tableau. Les tableaux exigeant un degré de protection IP supérieur ou égal à 55 seront du type "monobloc".

Les armoires assemblables devront comporter des éléments d'habillage démontables pour faciliter l'accès sur toutes les faces lors de l'installation du tableau sur site.

Des plastrons de protection standard seront systématiquement installés devant l'appareillage et donneront l'accès aux organes de manœuvre en toute sécurité pour l'utilisateur.

Les enveloppes de conception modulaires seront soit équipées de plastrons sans porte dans les gaines techniques ou locaux techniques réservés aux services électriques, soit de plastrons avec porte pleine fermant à clé pour les autres locaux accessibles au public ou justifiant l'inaccessibilité aux organes de protection et de commande.

L'indice de protection de chaque armoire ou tableau sera étudié en fonction de son emplacement. Le dimensionnement de chaque armoire ou tableau électrique devra permettre de disposer d'une réserve équipable égale à 30% de la surface utile, afin de permettre d'éventuelles modifications ou extensions.

Un jeu de barres devra impérativement être installé à l'intérieur de chaque tableau lorsque l'intensité nominale sera supérieure à ou égale à 100A. Ce jeu de barres de distribution verticale sera une fonction complète et testée, incluant sa liaison à l'appareil de tête. Il couvrira toute la hauteur nécessaire pour se trouver au niveau de l'appareillage installé ou des emplacements de réserves.

Le jeu de barres ainsi que les alimentations des appareils à partir du jeu de barres feront l'objet d'une validation de tenue à l'In et à l'Icc pour éviter tout défaut interne. Les connexions sur jeu de barres et sur disjoncteur dont les intensités sont supérieures à 100A seront serrées à la clé dynamométrique, et imprégnées de colle d'arrêt.

Les tableaux comporteront l'ensemble des protections, des commandes, des télécommandes et des signalisations nécessaires au bon fonctionnement des installations. Le matériel utilisé sera du type modulaire ou compact suivant le calibre des appareils de protection, de marque SCHNEIDER ELECTRIC.

En tête de chaque tableau ou armoire, il sera installé un organe de coupure général. Le déclencheur manuel de coupure générale du bâtiment sera ramené à proximité de l'entrée principale du bâtiment.

Des répartiteurs de courant isolés seront installés pour l'alimentation d'une rangée de départs types modulaires ou de disjoncteur de puissance de 100 à 250 Ampères.

b. Indices de protection

Le degré de protection minimal que devra posséder le matériel sera déterminé en fonction des conditions d'influences externes caractérisant les locaux ou emplacement où il sera installé.

c. Disjoncteurs

Leurs caractéristiques doivent être adaptées à celles du réseau où ils seront installés. Lorsque ces appareils utiliseront des relais réglables, la valeur du régime normal définie au dossier de réalisation devra se situer au milieu de la plage de réglage du type choisi.

En aucun cas, il ne sera admis une association fusible-disjoncteur pour obtenir le pouvoir de coupure désiré.

d. Dispositif à courant DR

Les dispositifs à courant DR devront présenter une immunité complète contre les déclenchements intempestifs. Ils comporteront toujours un bouton de test, pour permettre les manœuvres périodiques. Leur sensibilité dépendra de leur application.

La sélectivité différentielle devra respecter les règles suivantes :

- Le seuil I_{an} du DDR amont > 2 seuils I_{an} du départ aval ;
- Retard du DDR amont > temps total de coupure du départ aval.

e. Protection circuits

Le choix des disjoncteurs devra être fait en tenant compte de leurs caractéristiques, qui devront être adaptées à celles du réseau sur lequel ils seront installés. Tous les disjoncteurs seront pris dans les séries normalisées et leur pouvoir de coupure sera déterminé d'après le courant de court-circuit présumé du circuit protégé. Les disjoncteurs protégeant directement des circuits alimentant des moteurs devront avoir des caractéristiques compatibles avec les courants et les fréquences de démarrage des moteurs. En outre, lorsque ces circuits seront jumelés avec des appareils d'interruption (contacteurs), ils devront provoquer l'ouverture du circuit en cas de rupture de phase (dispositif contre la marche en monophasé).

A l'exception des têtes d'armoires, les interrupteurs sont à proscrire.

Un disjoncteur différentiel ne devra protéger que 4 prises de courant dédiées à l'informatique au maximum.

Dans chaque local recevant plus de 50 personnes, les circuits d'éclairage devront être répartis sur au moins deux protections différentielles différentes.

Les circuits des locaux recevant du public devront être protégés par des protections différentielles différentes des locaux ne recevant pas de public.

Des écrans modulaires accompagnant l'appareillage sans modifier les performances du tableau seront prévus pour réaliser, au besoin, une protection de type "Forme 2 " ou "Forme 3". Des écrans devront obligatoirement s'installer devant les jeux de barres ainsi qu'en amont de l'appareil de tête pour éviter les contacts directs lorsque la porte du tableau en service pourra être ouverte.

La chute de tension maximale admissible sera de 3% pour les circuits éclairage et de 5% pour les autres circuits.

Le câblage intérieur du tableau sera réalisé exclusivement en fil souple avec embouts aux couleurs conventionnelles, passé sous goulotte à peigne avec couvercle. Les goulottes seront convenablement dimensionnées afin de permettre le passage ultérieur d'autres conducteurs.

Les câbles venant de l'extérieur du tableau seront (pour les sections supérieures ou égales à 35mm²) bridés sur des éléments spécifiques et seront raccordés sur des plages standard reliées aux appareils de protection. Pour les sections inférieures à 35mm², ces câbles seront impérativement raccordés sur un bornier, accessible de l'avant pour faciliter les contrôles ou modifications.

Tous les borniers seront dimensionnés avec 30% de réserve disponible. Les commandes et protections seront entièrement étiquetées (étiquettes gravées du type DILOPHANE collées ou rivetées sur les plastrons), et les câblages seront tous repérés fil par fil au moyen de repères. Ces repères seront reportés sur le schéma définitif du tableau. Le repérage du tableau sera corrélé avec le repérage des locaux.

Chaque tableau sera équipé d'une pochette rigide adhésive collée à l'intérieur de la porte, dans laquelle sera logé le schéma de câblage définitif du tableau, et sera équipé en face avant d'une étiquette gravée et rivetée indiquant le repère du tableau.

Les tableaux seront convenablement ventilés, afin d'éviter l'élévation de température. A cet effet, lorsque cela sera nécessaire, il sera installé à l'intérieur des ventilateurs. Ils seront composés d'un ventilateur axial, d'une grille et d'un filtre. Ils seront pilotés par un thermostat permettant de régler et de limiter la température intérieure du tableau. La mise en place de ventilateurs ne devra en aucun cas modifier l'indice de protection des coffrets.

Les tableaux dont les emplacements (locaux humides, extérieur, etc.) favorisent la formation de condensation et de corrosion seront équipés de résistances chauffantes pilotées par un thermostat.

Les interrupteurs, disjoncteurs, organes de commutation et de signalisation seront de marque uniformisée.

Sur chaque armoire sera indiqué le synoptique général permettant d'identifier d'où est alimenté chaque armoire et les principaux départs qu'elle alimente.

f. Mesures des Consommations : Conformité RT 2012 Article 23

Rappel Réglementaire

Le titulaire du présent lot devra prévoir un indicateur de consommation conformément à l'article 23 de la RT2012, compris toutes sujétions attenantes. Les informations devront être affichées dans le volume habitable, à minima mensuellement.

Les données à communiquer sont soit des données directement mesurées soit des données estimées à partir d'un paramétrage défini, pour les postes :

- Chauffage,
- Refroidissement,
- Eau Chaude Sanitaire,
- Réseau de prises électriques,
- Autres usages (ventilation, éclairage, ...).

L'affichage des consommations par usage devra se faire dans le bâtiment, avec les unités de mesure suivantes :

- Consommations électriques : W et kW/h
- Consommations gaz : m³
- Consommations d'eau chaude sanitaire : L ou m³
- Consommations d'énergie thermique : kW/h

L'affichage de ces consommations devra être disponible sur un afficheur déporté.

Principe de fonctionnement

Les consommations électriques (prises, ...) devront être collectées via des transformateurs de courant de marque SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent, fournis et posés par le titulaire du présent lot, et placés en aval des disjoncteurs ou des interrupteurs différentiels (en fonction de la répartition du tableau électrique) et pouvant supporter 90A.

Ces transformateurs de courant pourront accueillir des câbles de section maximum 25 mm².

Ces transformateurs de courant devront être regroupés dans un concentrateur modulaire de marque SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent, pouvant accueillir 2 transformateurs de courant par entrée, soit 10 entrées au total. Ces entrées seront repérées par des symboles schématisant les usages à connecter (symbole chauffage, prises ...).

La consommation totale sera prélevée via la T.I.C. du compteur. Le concentrateur modulaire disposera d'un afficheur permettant de visualiser les consommations électriques.

Indicateur de consommation

Les consommations seront transmises à un écran dédié à l'accueil.

Le titulaire du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des comptages, le lot GTB devra fournir un plan de comptage répondant à cette exigence et préciser ce qui peut être remonté dans la GTC.

Les écrans seront disposés de manière à être facilement visible par l'utilisateur.

Cas particulier du chauffage et/ou de l'eau chaude sanitaire dont la consommation est mesurée via un compteur gaz, et/ou le compteur d'eau, et/ou le compteur d'énergie thermique :

Un capteur à entrée impulsif de marque SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent, sera positionné selon le cas sur la sortie impulsif du compteur gaz, et/ou du compteur d'eau, et/ou du compteur d'énergie thermique.

Un concentrateur modulaire de marque SCHNEIDER ELECTRIC ou équivalent, alimenté via un port encastrable présent sur le concentrateur modulaire mesurant les données électriques, captera les données. La communication des données se fera sans fil. L'appairage devra se réaliser au moyen d'un code dédié qui sera marqué sur le capteur, ce code sera saisi sur l'écran tactile encastré. Le concentrateur pourra recevoir jusqu'à 4 capteurs (chauffage, eau chaude sanitaire, eau froide ...). Les données seront rafraichies une fois par jour et seront visible sur l'écran encastré 3,5 pouces.

g. Projet

Le présent projet comporte :

- Un TGBT dans le local technique au rez de chaussée
- Une armoire divisionnaire au rez de chaussée.
- Une armoire divisionnaire au premier étage pour les bureaux.
- Une armoire divisionnaire au premier étage pour la salle d'honneur.

6. PROTECTION PARAFOUDRE

Le titulaire du présent lot devra la mise en œuvre d'un dispositif de protection contre les surtensions. Il sera mis en œuvre un parafoudre du type **FUSADEE** de marque **ADEE Electronic**, ou techniquement équivalent

Désignation :

Parafoudre FUSADEE FT-111113 pour alimentation tétrapolaire tétrapolaire TT FUSADEE NXT avec déconnecteur intégré, Type 2, Uc 275V, Up 0,75kV, avec télésignalisation.

Domaine d'utilisation :

Industrie, Tertiaire, bâtiment public, domestique

L'ensemble parafoudre est destiné à la protection des installations électriques dont le régime de neutre est TT ou TN et dont courant de court-circuit est inférieur ou égal à 25kA. Ce dispositif se raccorde à l'origine de l'installation électrique immédiatement en aval du disjoncteur principal. Déconnecteur associé intégré : pas besoin d'ajouter un déconnecteur associé.

Description :

Dispositif de protection contre les surtensions pour alimentation tétrapolaire type 2+3, tension de service 275V, tension de protection Up 0.75kV, technologie diodes d'écrêtage, courant de décharge nominal In 5kA, nombre de décharges à In illimité. Déconnecteur associé intégré à la cartouche.

Caractéristiques :

- Tension Nominal de réseau : 230/400Vac.
- Tension de régime permanent Uc : 275V.
- Régimes de neutre compatibles : TT, TN.
- Tension de protection Up L/PE – N/PE: 0,75kV
- Courant nominal d'écoulement : 5kA (8/20, nombre de chocs illimité)
- Conformité : NFEN61643-11, IEC61643-11 Ed 1.0. Type 2+3
- Déconnecteur associé : intégré (Fusible 20AgG)
- Support coupe-circuit avec contact de signalisation (cartouche absente ou cartouche déconnectée).
- Voyant mécanique sur la cartouche
- Température de fonctionnement -20° / 80°C



7. DISTRIBUTIONS ELECTRIQUES

a. Généralités

Depuis l'armoire de protection, la distribution vers les différents appareils d'éclairage, prises de courant, armoires ou équipements se fera en câble U1000 R2V, prévue raccordée sur l'équipement à alimenter. Les canalisations suivant leurs parcours, leurs destinations sont prévues installées différemment.

b. Locaux comportant du faux plafond

Les câbles U1000 R2V sont installés sur chemins de câbles pour les parcours en faux plafonds. Lorsque 3 câbles emprunteront un cheminement commun, ils seront impérativement disposés sur un chemin de câbles.

Les câbles entre les chemins de câbles et les appareils sont fixés à l'ossature du bâtiment par collier polyamide tous les 50 cm. En aucun cas, ils reposeront sur l'ossature du faux plafond.

c. Locaux sans faux plafond

Les câbles U1000 R2V sont installés sous conduits encastrés pour les parcours en cloisons, murs, planchers.

d. Locaux techniques

Les câbles U1000 R2V sont installés sous conduit apparent IRL sur l'ensemble du parcours, la fixation est réalisée par attache métal 2 pièces. Lorsque 3 câbles emprunteront un cheminement commun, ils seront impérativement disposés sur un chemin de câbles.

e. Chemins de câbles

Les chemins de câbles sont en fils aciers soudés type CABLOFIL, galvanisés à froid après coupage avec bords retournés non coupants, d'une hauteur d'aile de 52 mm minimum. Ils sont prévus complets avec leur support et tous leurs accessoires de dérivations. Les changements de direction, de niveaux, de plans se font à l'aide d'éléments préfabriqués de série identique.

La fixation des dalles métalliques est réalisée par l'intermédiaire d'éléments préfabriqués de type pendards avec console ou équerre. Les supports sont solidement fixés à la structure du bâtiment par chevilles métalliques. Les arêtes et les extrémités des dalles sont protégées par embouts plastiques de façon à éviter les risques d'endommagement des câbles et assurent la protection des personnes contre les chocs.

Les chemins de câbles ne doivent pas être supportés à partir des supports de fixations des équipements des autres lots techniques.

Dans les chemins de câbles, il est prévu obligatoirement une réserve disponible de 35% de la section du chemin de câbles. Les câbles principaux sont posés en une seule nappe. Sur chemins de câbles, les câbles sont soigneusement posés et fixés par attaches plastiques polyamide. Toutes les queues des attaches plastiques seront coupées.

La mise à la terre de ces chemins de câbles est à réaliser. Les dalles seront équipées d'un couvercle de protection en parcours verticaux.

f. Alimentations spécifiques**Pompe à chaleur Unité Extérieure (Qté 2)**

Alimentation en câble U1000 R2V 5G16 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du lot Plomberie – CVC.

CTA - Bureaux (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 5G2,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du lot Plomberie – CVC.

CTA – Salle d'honneur (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 5G6 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du lot Plomberie – CVC.

VMC (Qté 2)

Alimentation en câble CR1-C1 3G1, mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du lot Plomberie – CVC.

Clim U.E. - Info (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du lot Plomberie – CVC.

Clim U.E. – Salle d'honneur (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 5G2,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du lot Plomberie – CVC.

ECS (Qté 3)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT et les AD correspondantes, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du lot Plomberie – CVC.

GTB (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G1,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du présent lot.

Borne de charge vélo (Qté 2)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur prise de courant 2P+T 10/16A IP55, à disposition du présent lot.
Fourniture de borne de charge.

Baie informatique (Qté 3)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT et les AD correspondantes, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du présent lot.

Contrôle d'accès (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G1,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du présent lot.

Coffret DALI (Qté 2)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G1,5 mm² depuis le TGBT et l'AD, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du présent lot.

Le matériel DALI de la salle d'honneur sera intégré dans l'armoire divisionnaire correspondante.

Plaque (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G6 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de sortie de câble, à disposition du maître d'ouvrage.

Hotte (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur prise de courant 2P+T 16A, à disposition du maître d'ouvrage.

Four (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur prise de courant 2P+T 10/16A, à disposition du maître d'ouvrage.

Lave-vaisselle (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur prise de courant 2P+T 16A, à disposition du maître d'ouvrage.

Centrale incendie (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du présent lot.

Sonorisation (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis l'AD Salle d'honneur, en attente sur prise de courant 2P+T 16A, à disposition du présent lot.

Ecran vidéo projecteur (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis l'AD Salle d'honneur, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du maître d'ouvrage.

Vidéo-projecteur (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis l'AD Salle d'honneur, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du maître d'ouvrage.

Ecran vidéo dynamique (Qté 5)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis l'AD Salle d'honneur, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du maître d'ouvrage.

Etuve (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G6 mm² depuis l'AD Salle d'honneur, en attente sur sortie de câble, à disposition du maître d'ouvrage.

Micro-onde (Qté 2)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis l'AD Salle d'honneur, en attente sur prise de courant 2P+T 16A, à disposition du maître d'ouvrage.

Friigo (Qté 2)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT et l'AD Salle d'honneur, en attente sur prise

de courant 2P+T 16A, à disposition du maître d'ouvrage.

Ascenseur (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 5G6 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du lot ascenseur.

Distributeur de boissons (Qté 2)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis l'AD bureaux, en attente sur prise de courant 2P+T 16A, à disposition du maître d'ouvrage.

Climatisation Unité Intérieure info (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du lot Plomberie – CVC.

Rideau métallique (Qté 4)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G1,5 mm² depuis le TGBT et l'AD, en attente sur boîte de raccordement, y compris commande montée / descente et amenée d'une gaine 20mm dans le coffre extérieur, à disposition du lot Menuiseries extérieurs.

Volet roulant (Qté 7)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G1,5 mm² depuis l'AD, en attente sur boîte de raccordement, y compris commande montée / descente et amenée d'une gaine 20mm dans le coffre extérieur, à disposition du lot Menuiseries extérieurs. Y compris centralisation des volets roulants.

Store (Qté 42)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G1,5 mm² depuis l'AD correspondante, en attente sur boîte de raccordement, y compris commande ouverture / fermeture, à disposition du lot Menuiseries extérieurs.

Sèche mains (Qté 5)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis l'AD correspondante, en attente sur sortie de câble, à disposition du présent lot.

Fourniture de sèche main automatique.

Enseigne (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G1,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du maître d'ouvrage.

Fourniture et pose d'un coffret de coupure pompiers.

Barrière levante (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 3G2,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, y compris commande ouverture / fermeture en câble U1000 R2V 2x2,5 mm², à disposition du lot Serrurerie – métallerie – portail.

IRVE (Qté 11)

Alimentation puissance en câble U1000 R2V 5G16 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du présent lot.

Alimentation par pontage entre borne en câble U1000 R2V 5G16 mm², à disposition du présent lot.

Alimentation par pontage entre borne en câble U1000 R2V 5G6 mm², à disposition du présent lot.

Fourniture de borne IRVE 2x7,4KW et accessoires.

Photovoltaïque - Onduleur (Qté 1)

Raccordement de l'onduleur vers le branchement Enedis en câble U1000 R2V 4x50 mm² depuis le local photovoltaïque, en attente sur boîte de raccordement avec 3ml de réserve, à disposition du lot photovoltaïque.

Arrêt d'urgence électrique (Qté 1)

Alimentation en câble U1000 R2V 2x1,5 mm² depuis le TGBT, en attente sur boîte de raccordement, à disposition du présent lot.

Fourniture et pose de l'arrêt d'urgence électrique.

8. APPAREILLAGE

a. Généralités

Le matériel portera la marque de conformité aux normes NF. USE. La fixation de l'appareillage sur boîtier est réalisée par vis, aucune fixation par griffes n'est acceptée.

Sur le rez-de-chaussée bas, les murs seront composés d'agglos de chanvre de 30cm avec une projection de béton de chanvre intérieur de 10cm. Les réseaux et boîtiers devront être encastrés dans cette protection.

b. Commandes

Les poussoirs sont de type lumineux à bascule 10A. Les interrupteurs sont munis de voyants lumineux permettant de les localiser facilement.

L'appareillage de commande est situé à :

- 1,25 m du sol dans les locaux,
- 1,25 m du sol dans les locaux techniques.

c. Prises de courant

Tous les circuits de prises de courant sont protégés en amont par des dispositifs DR 30mA instantané.

L'axe des prises de courant est situé à :

- 0,35 m du sol dans les locaux,
- 1,25 m dans les locaux techniques.

Les prises de courant « entretien » situées dans les circulations, hall sont munies d'un volet de protection.

d. Points d'accès – postes de travail

Des points d'accès seront prévus pour la desserte en énergie des postes de travail. Chaque point d'accès comprendra :

- 3 PC 2P+T 10/16A.
- 2 prises RJ 45.

e. Désignation de l'appareillageAppareillage Classique

Appareillage encastré de marque LEGRAND modèle MOSAIC, couleur blanche.
Localisation : bureaux, dégagement, sanitaires, repos...

Appareillage étanche

Appareillage encastré de marque LEGRAND série Plexo55 IP44-IK08
Localisation : locaux techniques, stockage, atelier.

f. Commandes d'éclairage par détecteur

La commande d'éclairage de certains locaux sera assurée par des détecteurs.

2 types de détecteurs sont prévus :

- Détecteur de présence et de luminosité DALI
- Détecteur de présence « ON / OFF »

Détecteur de présence DALI (MSensor G3 SRC 30 4DPI WDA WH) :

Détecteur de mouvements passif à infrarouge pour des hauteurs de capteur de 2 à 4 m ; type de boîtier : montage encastré dans le plafond. Couleur : blanc ; capteur de lumière intégré pour un contrôle constant de la lumière, avec interface DALI-2 ; pour une utilisation sur DIMLITE PRO ou LITECOM. Pour une utilisation dans les bureaux ou les entrées et cages d'escalier typiques. Degré de protection : IP20 Dimensions : 52,3 x 54,7 x 51,5 mm Poids : env. 58 g.

Hauteur de montage : 2 - 4 m

Angle de détection (angle du cône) pour la reconnaissance IRP : 125°

Plage de détection pour la photométrie : 80° - 150°

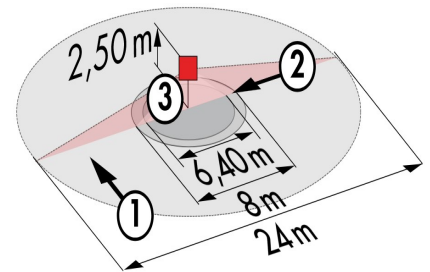
Plage de détection pour la photométrie : 0,5 - 2000 lx

Différence de température minimale entre la température ambiante et l'objet détecté : +/-4 °C



Détecteur de présence classique (PD3-1C - BEG) :

- Détecteur de présence infrarouge à 360°.
- Alimentation sur le corps du détecteur et raccordement par bornes auto-serrantes.
- Réglage manuel par potentiomètres sur le détecteur.
- Possibilité d'allumage / d'extinction forcée par Bouton Poussoir.
- Idéal pour des détections de présence temporaires le détecteur de présence LUXOMAT®. PD3-1C enclenche l'éclairage à la présence et au seuil préréglé. Effectuant une seule lecture de seuil, c'est uniquement l'absence de détection qui éteindra à nouveau l'éclairage.
- Zones de détection 360° à hauteur 2,50m et température 18°C pour des mouvements :
- Debout transversaux : Ø 10m / Debout vers l'axe : Ø 6m / Assis : Ø 2,50m
- Simple canal à commutation : max. 2.000 W (cos. φ :1) / 1000 VA (cos. φ : 0,5) / Contact sec, type NO ○ 1 impulsion / 10 sec. ou 15 sec. à 30min permanent. ○ 10 à 2000 lux ou valeur de lux actuelle.
- Version Micro avec micro intégré, pouvant ainsi détecteur des personnes qui ne sont pas ordinairement reconnues par les rayons infrarouges du détecteur (p.ex. dans les angles ou derrière des parois de séparation).
- CE
- EN 60669-1 / EN 60669-2-1
- Conforme à la NFC-15 100 sur l'installation en plafond démontable (bride serre câble et capot de protection)
- Localisation : Sanitaires, Circulations.

**g. Coupure d'urgence générale de l'établissement**

L'installation électrique de l'établissement doit être mise hors tension à partir d'un dispositif de coupure. Celui-ci doit être inaccessible au public et facile d'atteindre pour le personnel. Il ne doit pas couper l'alimentation des installations de sécurité.

Celle-ci sera mise en place à proximité de l'entrée de chaque bâtiment.

Il s'agira d'un dispositif d'arrêt d'urgence encastré, à poussoir « coup de poing » à accrochage mécanique avec voyants de signalisation LEGRAND code 380 59 avec étiquette gravée « COUPURE D'URGENCE ELECTRICITE ». Les arrêts d'urgence sont prévus déverrouillage par clé N°455 (numéro de clé identique pour l'ensemble des arrêts d'urgence et des armoires). Ces coups de poing assurent, par l'intermédiaire d'un circuit à émission de courant, l'ouverture du disjoncteur général des armoires de protection.

9. APPAREILS SPECIFIQUE

a. Borne IRVE

Borne de charge VE Witty park 2x22kW 3P M3T2S M2TE
IP54 IK10

Puissance max. par point de chargement 2x7.4 kW

Dimensions : Largeur 355 mm x Longueur 765 mm x
Profondeur 202 mm

Courant assigné nominal 2x32 A (230V)

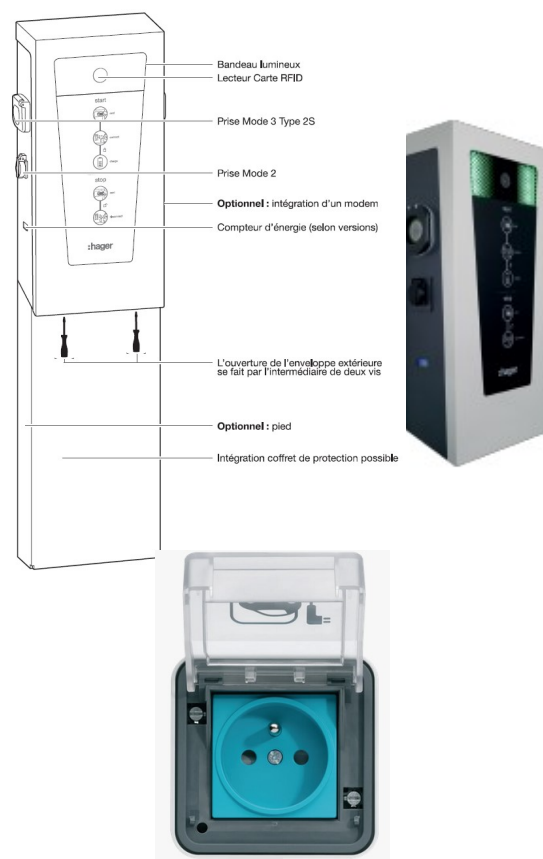
Nombre de prises domestiques 2 Sans disjoncteur de
protection

Quantité des points de chargement 2

Elle peut être connectée avec la télé-information client
permettant la gestion des deux points de recharge

Fournies avec pied de borne et socle en béton.

Localisation : Parking



Borne de charge local vélo :

Type Witty IP55 3KW 2P+T M2+ saillie

Tension Electrique nominale : 250 V

Dimensions : 75 x 75 x 68 mm

Localisation : Local Vélo

**b. Sèche mains**

Sèche-mains automatique.

Sèche-mains électrique avec mise en marche automatique par cellule optique.

Dimensions 268 x 230 x 177 mm (L x H x P)

Caractéristiques électriques 220-240 V, 50-60 Hz

Puissance totale de 1800 W - Puissance résistance chauffante de 1720 W

Puissance moteur de 80 W avec 2800 tr/mn

Débit d'air 255 m³/h

Vitesse de l'air 14,5 m/s Buse orientable 360°.

Marque et modèles indicatifs : DRYERS ARTW410

Localisation : Sanitaire entrée.



c. Coffret coupure pompiers

Coffret coupure pour enseigne lumineuse inter pompier bipolaire 16A 250V équipé d'un voyant. Dimensions : 143mm x 100mm x 65mm. Equipé de 1 dispositif de verrouillage de l'ouverture du boîtier en position sous tension et 2 presse-étoupes (livrés avec le produit) - 1 interrupteur bipolaire 16A - 250V à bornes protégées- 1 dispositif anti-réarmement involontaire. Signalisation de la présence tension par un voyant (LED) rouge haute luminosité. Conforme aux exigences de la NF C 15-150, NF EN 50-425 : 2008, IEC 60 669-2-6 et au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP. Référence 038050 - LEGRAND

**10. APPAREILS D'ECLAIRAGE****a. Généralités**

L'Entrepreneur doit la fourniture, la pose, l'alimentation et l'intégration de la totalité des appareils définis pour l'ensemble de l'opération.

Les appareils d'éclairage seront conformes à la NF EN 60-598.

b. Luminaires

Les appareils sont prévus avec appareillage et fils non visibles sous cache. Les appareils d'éclairage, qu'ils soient installés en saillie ou encastrés en faux-plafond, sont directement fixés à la structure du bâtiment.

Les alimentations des appareils d'éclairage sont issues de boîtes de dérivation. En aucun cas, les dérivations seront admises sur les appareils. Dans les locaux comportant plusieurs allumages, l'alimentation des luminaires est réalisée à partir de deux circuits distincts avec une protection séparée.

Les appareils seront installés recouverts d'un film de protection résistant à la température des lampes lors de la phase chantier. Ce film sera retiré avec la réception définitive des travaux.

c. Comportement au feu

Les appareils d'éclairage doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent suivant la norme NF C 20.455 – Méthodes d'essais – comportement au feu – essai au fil incandescent, inflammabilité et aptitude à l'extinction.

Escaliers et circulations : température 850° C.

Autres locaux – bureaux : température 750° C.

d. Niveaux d'éclairage

Les valeurs d'éclairage mesurées sur le plan de travail situé à 0,85 m au-dessus du sol ne devront en aucun cas, après 100 heures de fonctionnement, être inférieures aux valeurs indiquées ci-après :

LOCAUX	NIVEAUX D'ÉCLAIREMENT	UNIFORMITE
Locaux ayant du personnel à poste fixe	450 lux moyens assurés à 0,85 m du sol et 300 lux en éclairage réduit	0,7 mini
Locaux sociaux et divers n'ayant pas de personnel à poste fixe	450 lux moyens assurés à 0,85 m du sol et 300 lux en éclairage réduit	0,7 mini
Salles de réunion	450 lux moyens assurés à 0,85 m du sol avec gradation 625 lux moyens verticalement sur les surfaces d'écriture manuelle	0,7 mini
Archives	200 lux au sol dans chacune des allées	0,6 mini
Circulations horizontales et verticales	150 lux minimum mesurés ponctuellement au sol	
Halls, lieux d'attente, passages publics	250 lux mesurés au sol pour l'éclairage général 450 lux mesurés à 0,85 m du sol pour les postes de travail ou d'accueil	0,5 mini 0,7 mini
Locaux techniques	300 lux minimum mesurés au sol	0,6 mini
Sanitaires	200 lux moyens mesurés à 0,85 m du sol	
Parkings, garages	20 lux minimum mesurés au sol pour les zones de stationnement 50 lux minimum mesurés au sol dans les circulations	0,5 mini

Le calcul des niveaux d'éclairage de chaque local devra être effectué en tenant compte d'un facteur de dépréciation de 1,20 et permettre d'obtenir un facteur d'uniformité d'éclairage moyen de 0,7. Le facteur de réflexion sera choisi en fonction de la nature des revêtements et de leurs coloris avec comme base : plafond 70 % - mur 50 % - plan utile 30 %.

Les équipements indiqués sur les plans sont des quantités minima à respecter et en aucun cas elles ne devront être inférieures. Des mesures de niveau d'éclairage seront réalisées de nuit pour chaque local par l'entreprise et le fabricant afin de valider les résultats.

e. Essais et mise en service

L'Entrepreneur réalisera l'ensemble des séances d'essais et de réglages qui comprendra :

- La manipulation des appareils
- La mesure des niveaux d'éclairage
- Le réglage des optiques
- Le nettoyage des appareils et des lampes

f. Démarche environnementale

Dans le cadre de la démarche environnementale, le titulaire du présent lot devra vérifier que la puissance d'éclairage est limitée à 7 W/m² et 15 W/m² pour les locaux de grande hauteur. Une note de calcul sera à fournir.

g. Liste des appareils

L'entreprise titulaire du présent lot, devra effectuer une présentation des luminaires avant d'effectuer la pose de ceux-ci. Le matériel présenté devra être conforme aux prescriptions, ou techniquement équivalent.

Etanche LED 52.7W 6790lm - 35.2W 4530lm

Descriptif : Luminaire LED IP66, résistant à la poussière et à l'humidité. Electronique, non gradable. Avec distribution lumineuse moyenne. Classe électrique I. Corps : Polycarbonate (PC) gris clair. Diffuseur : Polycarbonate (PC) opale haute transmission avec prismes de réfraction. Mécanisme breveté, EasyClick, pour la fixation du diffuseur sans clips. Installation en plafonnier ou en suspension. Supports à fixation rapide fournis pour une installation en plafonnier. Convient pour installation au plafond ou au mur (verticalement et horizontalement). Kits de fixation pour suspension par conduit, chaîne et caténaire disponibles en accessoires. Température ambiante : -20°C à +35°C. Livré avec LED 4 000 K.

Dimensions : 1600 x 92 x 90 mm / 1100 x 92 x 90 mm

Puissance totale : 52.7 W / 35.2 W

Flux lumineux : 6790 lm / 4530 lm

Température de couleur : 4000 K

Durée de vie : 50000 heures

Marque et modèles indicatifs : THORN Aquaforce pro L

Localisation : Locaux techniques.

*Linolite 8W*

Descriptif : Applique au design intemporel. Le diffuseur opale assure un confort visuel et un éclairage homogène. Il est clipsé aisément sur la platine une fois fixée au mur ou au plafond. Câblage sans outil pour une installation rapide. Corps : aluminium, finition blanche (RAL9016).

Diffuseur : PC, opale. Extrémités : PC, finition blanche (RAL9016). Poids : 0.6 kg

Dimensions : 616 x 60 x 90 mm

Puissance totale : 8 W

Flux lumineux du luminaire : 800 lm

Poids : 1,1 kg

Marque et modèles indicatifs : THORN ELSA

Localisation : Salle de pause.



Ligne suspendue de 6 mètres DALI

Descriptif : Ligne lumineuse à LED apparent en aluminium, noir (similaire à RAL 9005), thermopoudré. Degré de protection : IP54. Résistance aux impacts : IK07. Dimensions : 2000 x 76 x 92 mm. Poids : 4,45 kg. SlotlightInfinity II se compose d'un canal, de réglettes à LED, d'une vasque et d'accessoires devant être configurés et commandés séparément. Résistance aux chocs : IK07 avec optique PC, PCO ou WW, IK05 avec optique DD et IK03 avec Minicell. Degré de protection IP54 lors d'un montage mural avec un étrier en L et IP40 ou IP54 lors d'un montage avec clips de fixation au plafond et suspension par câble. Protection IP40 lors d'un montage directement au plafond ou au mur.

Dimensions : 2000 x 76 x 92 mm (3x)

Puissance totale : 75,6 W (3 x 25,2W)

Flux lumineux du luminaire : 3290 lm (3x)

Marque et modèles indicatifs : Zumbotel SLN2

Localisation : Hall convivial

Pavé LED 60x60 encastré 33,6W

Descriptif : Luminaire LED encastré, carré. Non gradable. Classe électrique II, IP44_IP20, Résistance aux impacts : IK03. Corps : tôle d'acier, blanc (similaire à RAL9016). Diffuseur : PMMA opale avec film micro-prismatique. Livré avec filin de sécurité. Livré avec LED 4 000 K.

Dimensions : 596 x 596 x 34 mm

Puissance totale : 33.6 W

Flux lumineux : 3200 lm 123lm/W

Température de couleur : 4000 K

Durée de vie : 50000 heures L80

Marque et modèles indicatifs : Thorn Beta 3

Localisation : Dressage.

Pavé LED 60x60 encastré 34W 4305lm – 27W 3520lm DALI

Descriptif : Luminaire à LED carré encastré avec un excellent contrôle de l'éblouissement et une grande efficacité pour une utilisation dans les bureaux et les espaces de formation. Les 36 cellules LED (disposées en 6 x 6) possèdent chacune une lentille principale prismatique qui permet d'obtenir un rendement lumineux plus élevé tout en réduisant l'éblouissement et en améliorant le confort de l'utilisateur. Gradable DALI Driver. Classe électrique II, IP40, Résistance aux impacts : IK04. Corps : tôle d'acier, blanc. Diffuser : structure prismatique.

Dimensions : 596 x 596 x 34 mm

Puissance totale : 34 W – 27w

Flux lumineux : 4305 lm – 3520 lm

Température de couleur : 4000 K

Durée de vie : 50000 heures L80

Marque et modèles indicatifs : Thorn Beta cell

Localisation : bureaux.



Suspension 98W 9770lm 4000K DALI

Descriptif : Suspension à LED, esthétique, au design fin, avec boîtier en aluminium perforé anodisé noir. Luminaire pilotable via DALI avec convertisseur à LED. Rendu des couleurs $Ra > 90$. Distribution lumineuse directe par le biais de réflecteurs MicroCell brillants, une lumière supplémentaire est diffusée au travers des perforations ce qui donne au produit AMBITUS son aspect très caractéristique ; distribution lumineuse indirecte extensive pour un éclairage uniforme du plafond, Les composants directs et indirects du luminaire doivent être allumés uniquement ensemble. $UGR < 13$ et $L < 1000 \text{ cd/m}^2$ à 65° , idéal pour une utilisation dans les bureaux et les postes de travail devant écran. Alimentation électrique par le biais des câbles de suspension ; câbles de suspension jusqu'à 2 m inclus dans la livraison. La longueur de suspension peut être ajustée librement. Cache-piton avec vasque blanche, $\varnothing 245 \times 42 \text{ mm}$.

Dimensions : $\varnothing 600 \times 24 \text{ mm}$

Puissance totale : 98 W

Flux lumineux du luminaire : 9770 lm - 100 lm/W

Température de couleur : 4000 K

Durée de vie : 50000 heures L80

Marque et modèles indicatifs : Zumbotel Ambitus

Localisation : Hall d'accueil

*Encastré rond LED 11,4 W 1460 lm 4000K DALI*

Descriptif : Un downlight LED durable et de haute efficacité avec faible hauteur. Convient pour installation dans les plafonds d'une épaisseur de 1 à 40 mm et une découpe de $\varnothing 200 \text{ mm}$ avec des attaches à ressort. Driver LED enfichable, à distance, gradable DALI-2 avec fonctionnalité CC, réglable 50 – 100 , configurable NFC, compatibilité SwitchDIM. Câblage à piquage/repiquage possible. Corps : aluminium fonderie pour une gestion thermique de haute efficacité avec un contenu de recyclage $> 90 \%$. Diffuseur : Polycarbonate (PC). Réflecteur et garniture : Polycarbonate (PC) réflecteur lisse finition satinée avec faisceau large. Classe électrique II, IP54_IP20. Livré avec LED 4 000K

Dimensions : $\varnothing 223 \times 960 \text{ mm}$

Puissance totale : 11,4 W

Flux lumineux du luminaire : 1460 lm

Efficacité lumineuse du luminaire : 128 lm/W

Poids : 0,94 kg

Indice min. de rendu des couleurs : 80

Température de couleur : 4000 K

Durée de vie utile médiane : 50000h L80 à 25°C

Marque et modèles indicatifs : THORN CHAL3

Localisation : Circulation.



Encastré rond LED 11,4 W 1460 lm 4000K

Descriptif : Un downlight LED durable et de haute efficacité avec faible hauteur. Convient pour installation dans les plafonds d'une épaisseur de 1 à 40 mm et une découpe de Ø200 mm avec des attaches à ressort. Driver LED enfichable, à distance, Flux fixe avec fonctionnalité CC, réglable 50 – 100 %, configurable NFC. Câblage à piquage/repiquage possible. Corps : aluminium fonderie pour une gestion thermique de haute efficacité avec un contenu de recyclage > 90 %. Diffuseur : Polycarbonate (PC). Réflecteur et garniture : Polycarbonate (PC) réflecteur lisse finition satinée avec faisceau large. Classe électrique II, IP54_IP20.

Dimensions : Ø223 x 960 mm

Puissance totale : 11,4 W

Flux lumineux du luminaire : 1460 lm

Poids : 0,94 kg

Température de couleur : 4000 K

Durée de vie utile médiane : 50000h L80 à 25°C

Marque et modèles indicatifs : THORN CHAL3

Localisation : Sanitaires.

Suspension 91,8W 9407lm 4000K DALI

Descriptif : Luminaire suspendu à LED en forme d'anneau à éclairage direct/indirect, avec un boîtier profilé fin en aluminium, de couleur blanc et avec une optique Opale. Luminaire pilotable via DALI avec convertisseur à LED ; Guidage de la lumière par le biais d'une optique à structure opale multicouche pour la sortie définie du flux avec UGR < 22. Boîtier profilé en aluminium laminé et extrudé, soudure sans raccords, de couleur blanc thermopoudré pour une finition de surface haut de gamme ; câbles de suspension et accessoires de montage fournis, cache-piton de plafond à commander séparément. Câblage du luminaire sans halogène. Longueur du câble de suspension : 3 m. Test du filament incandescent : 650°C ; Luminaire à filerie exempte d'halogène et sans silicone ;

Dimensions : Ø1500 x 85 mm

Puissance du luminaire: 91,8 W

Flux lumineux du luminaire : 9407 lm

Efficacité lumineuse du luminaire : 102 lm/W.

Durée de vie des LED de 50000 h

Température de couleur 4000 K.

Poids : 11 kg.

Marque et modèles indicatifs : Zumbotel SLOIN

Localisation : Sale d'honneur.



Suspension 62,9W 6333lm 4000K DALI

Descriptif : Luminaire suspendu à LED en forme d'anneau à éclairage direct/indirect, avec un boîtier profilé fin en aluminium, de couleur blanc et avec une optique Opale. Luminaire pilotable via DALI avec convertisseur à LED ; Guidage de la lumière par le biais d'une optique à structure opale multicouche pour la sortie définie du flux avec UGR < 22. Boîtier profilé en aluminium laminé et extrudé, soudure sans raccords, de couleur blanc thermopoudré pour une finition de surface haut de gamme ; câbles de suspension et accessoires de montage fournis, cache-piton de plafond à commander séparément. Câblage du luminaire sans halogène. Longueur du câble de suspension : 3 m. Test du filament incandescent : 650°C ; Luminaire à filerie exempte d'halogène et sans silicone ;

Dimensions : Ø800 x 85 mm
Puissance du luminaire: 62,9 W
Flux lumineux du luminaire : 6333 lm
Efficacité lumineuse du luminaire : 101 lm/W.
Durée de vie des LED de 50000 h
Température de couleur 4000 K.
Poids : 6 kg.
Marque et modèles indicatifs : Zumbotel SLOIN
Localisation : Sale d'honneur.

Suspension 71W 7198lm 4000K DALI

Descriptif : Luminaire suspendu à LED en forme d'anneau à éclairage direct/indirect, avec un boîtier profilé fin en aluminium, de couleur blanc et avec une optique Opale. Luminaire pilotable via DALI avec convertisseur à LED ; Guidage de la lumière par le biais d'une optique à structure opale multicouche pour la sortie définie du flux avec UGR < 22. Boîtier profilé en aluminium laminé et extrudé, soudure sans raccords, de couleur blanc thermopoudré pour une finition de surface haut de gamme ; câbles de suspension et accessoires de montage fournis, cache-piton de plafond à commander séparément. Câblage du luminaire sans halogène. Longueur du câble de suspension : 3 m. Test du filament incandescent : 650°C ; Luminaire à filerie exempte d'halogène et sans silicone ;

Dimensions : Ø1200 x 85 mm
Puissance du luminaire: 71 W
Flux lumineux du luminaire : 7198 lm
Efficacité lumineuse du luminaire : 101 lm/W.
Durée de vie des LED de 50000 h
Température de couleur 4000 K.
Poids : 6 kg.
Marque et modèles indicatifs : Zumbotel SLOIN
Localisation : Sale d'honneur.



Hublot LED 20W détecteur intégré

Descriptif : Équipé d'un module hyperfréquence Préavis + 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 5 m Fonction "Préavis d'extinction & Veille" : rampe d'extinction 15 sec - veille temporisée 30 min ou permanente. Montage mural ou plafonnier. Intérieur ou extérieur. Anneau et diffuseur (opale) en polycarbonate. Montage facile : 4 points de fixation dont 2 avec rattrapage de jeu. 2 prédécoupes latérales pour tube Ø 20 mm ou moulure 32 x 12,5 mm

IP65 / IK10

Puissance 20W - 2105lm 4000K

Marque et modèles indicatifs : L'EBENOID, AXIOME T2 LED

Localisation : local ménage.

Applique 20W 2712lm 4000K

Descriptif : Appareil à LED pour installation en applique. Corps en aluminium moulé sous pression peint par poudre polyester ISO 9227/12944 - ISO 9223 (C5). Diffuseur en verre peint à l'intérieur pour créer une lumière homogène et diffuse. Réflecteur en aluminium très pur satiné (Al 99.98). Driver intégré. Joint en silicone anti vieillissement. **Couleur RAL au choix de l'architecte**

Performances : LED 20W - 2712lm - 4000K

Durée de vie : 50 000 heures L80

Marque et modèles indicatifs : PRISMA QUASAR TECH

Localisation : escaliers.

Applique rectangulaire LED 20W 2584lm 4000K

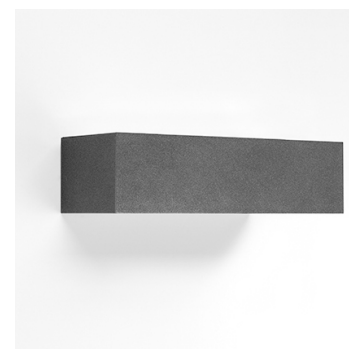
Descriptif : Appareil pour installation en applique murale, pour intérieur et extérieur, composé de : boîtier en aluminium moulé sous pression peint, diffuseur en verre plat micro-prismatique sérigraphié à l'intérieur, réflecteur en aluminium très pur satiné (Al 99.98), joints en silicone antiviellissement, peinture en poudre polyester très haute résistance aux rayons UV et aux agents atmosphériques en 13 étapes. **Couleur RAL au choix de l'architecte**

Performances : LED 20W - 2584lm - 3000K

Durée de vie : 50 000 heures L80

Marque et modèles indicatifs : PRISMA QUASAR 30 M

Localisation : extérieur.



Étanche rail LED suspendu 26W 2608lm 3000K

Descriptif : Luminaire étanche, adapté pour un environnement extérieur ou en milieu humide. Installation en suspension. **Couleur RAL au choix de l'architecte**

Principales caractéristiques :

Puissance : 26W

Faisceau : 120° / IRC : 80

IP65 - IK07

Classe de protection : 2

Tension nominale : 230V

Durée de vie : 50 000h

Flux lumineux (3000K) : 2608 lm

Hauteur : 70 mm – Longueur : 1500 mm – Largeur : 50 mm

Poids : 2,4 kg

Marque et modèles indicatifs : HEXAGONE INNOVATION – TEBEA IP65 1500

Localisation : extérieur.

Lanterne LED 52W 7050lm 4000K sur mât de 4m de hauteur

Descriptif : Une lanterne LED urbaine et intelligente de taille Small, avec 24 LED 700mA et une optique route étroite et dôme en fonte d'aluminium EN AC 46100 avec finition anthracite (similaire à RAL7043). Classe électrique II, IP66, IK10. Corps : aluminium injecté (EN AC-46100) traité contre la corrosion, gris anthracite 900 sablé thermopoudré. Support : aluminium injecté (AS12U, EN AC-47100) traité contre la corrosion gris anthracite 900 sablé thermopoudré. Boîtier : 6 mm trempé plat verre. Vis et fermeture : Acier inox. Montage top sur un mât de Ø 60 mm, inclinaison 0°, réglable de -15° à +10°. Equipé d'un 50% circuit de réduction de puissance, qui entre en vigueur 3 heures avant et 5 heures après un minuit calculé. Il peut être désactivé à l'installation avec un interrupteur interne facilement accessible. Livré avec LED 4 000 K.

Longueur : 618 mm, Largeur:459 mm, Hauteur:251 mm

Efficacité du luminaire : 135.58 lm/W (A30, ↓ 100.0% ↑ 0.0%)

CIE Flux Codes : 34 73 97 100 100

Puissance du système : 52 W

Equipement : 1 x THOR_24L70NR-740

Flux lumineux du luminaire : 7050 lm

Efficacité lumineuse du luminaire : 136 lm/W

Poids : 10,6 kg

Marque et modèle indicatif : Thorn - TR 24L70-740 NR BPS HFX CL2 FD T60E



Commande :

Les circuits correspondant à chaque type d'éclairage sont commandés par zone, automatiquement et manuellement depuis le coffret de commande à installer dans le TGBT.

a) Commande automatique

Commande automatique des zones, réalisée par détection avec dérogation.

b) Commande manuelle

Commande manuelle des zones réalisée par commutateur avec voyant de signalisation.

Tous les appareils seront équipés d'une platine de raccordement et de protection de classe II.

Distribution :

Alimentation des appareils en câble R2V sous fourreaux avec protection par disjoncteur 30 mA.

11. Matériels DALI

a. Généralités

- A chaque niveaux, à proximité des armoires électriques, seront implantés les coffrets de distribution DALI. Chaque coffret possèdera un interrupteur de coupure 2P 20A, les modules DALI et un bornier.
Les protections des circuits d'éclairage seront dans le TGBT ou l'armoire divisionnaire de l'étage correspondant.
- Pour les salles de réunion et la salle d'honneur, des boitiers de commandes spécifiques seront installés.

La solution intelligente permettra d'optimiser la consommation d'énergie en ajustant la juste quantité de lumière. ci-dessous le fonctionnement proposé :

- BUREAU : BP simple permettant : - Appel du scénario "AUTO" : x lx régulé en fonction de la lumière du jour - Appel du scénario "OFF" : 0% Dérogation manuelle par l'utilisateur via appuies longs. Détection de mouvement permettant : - En présence : Appel du scénario "AUTO" : x lx régulé en fonction de la lumière du jour - En absence : Appel du scénario "OFF" : 0% - Temporisation à définir - Possibilité de désactiver ou modifier ces paramètres selon le jour et/ou l'heure de la journée.
- SALLES DE REUNIONS : Elément de commande CIRCLE permettant : - TOUCHE 1 : Appel du scénario "AUTO" : x lx régulé en fonction de la lumière du jour - TOUCHE 2 : Appel du scénario "PROJECTION" : x lx régulé en fonction de la lumière du jour - TOUCHE 3 : Appel du scénario REUNION : x lx régulé en fonction de la lumière du jour - TOUCHE "OFF" : Appel du scénario "OFF" : 0% Dérogation manuelle par l'utilisateur via touches de gradations. Détection de mouvement permettant : - En présence : Appel du scénario "AUTO" : x lx régulé en fonction de la lumière du jour - En absence : Appel du scénario "OFF" : 0% - Temporisation à définir - Possibilité de désactiver ou modifier ces paramètres selon le jour et/ou l'heure de la journée.
- SALLE D'HONNEUR : Elément de commande CIRIA permettant : L'Appel de jusqu'à 16 scénarii à définir + gradation Détection de mouvement permettant : - En présence : Appel du scénario "AUTO" : x lx régulé en fonction de la lumière du jour - En absence : Appel du scénario "OFF" : 0% - Temporisation à définir - Possibilité de désactiver ou modifier ces paramètres selon le jour et/ou l'heure de la journée.
- CIRCULATIONS : Détection de mouvement permettant : - En présence : Appel du scénario "AUTO" : x lx régulé en fonction de la lumière du jour - En absence : Appel du scénario "OFF" : 0% - Temporisation à définir - Possibilité de désactiver ou modifier ces paramètres selon le jour et/ou l'heure de la journée.

b. Liste des appareilsLITECOM CCD DALI-2 + LICENCE

Contrôleur d'automatisation central certifié DALI-2, jusqu'à 250 acteurs pour la commande de l'éclairage en fonction de l'heure, des intervalles de temps, d'une présence ou de la lumière du jour et pour la commande manuelle des dispositifs anti-éblouissement et des fenêtres. Possibilité de nouvel adressage et de changement d'adressage de tous les appareils et de configuration complète du système via les pages Web. Utilisation possible sur les tablettes et les smartphones. Plage de gradation de 1 à 100 % ; possibilité de signalisation d'erreurs des acteurs ; raccordement possible de capteurs et d'appareils de commande LUXMATE DALI supplémentaires sur les lignes de commande DALI. Avec une sortie de bus LM sans alimentation pour intégrer des appareils Luxmate et avec 3 faisceaux DALI avec alimentation électrique intégrée supportant jusqu'à 100 charges DALI par ligne DALI, 1 connecteur RJ45 TCP/IP Ethernet et borniers à vis ou enfichables pour l'alimentation 230 V AC. Prise en charge des parties de la norme IEC 62386 (DALI-2) concernant les dispositifs d'entrée : 101/103/301/303/304 Contrôleur d'automatisation en boîtier compact sans pièces pivotantes, pour le montage sur rail normalisé de 35 mm ; température ambiante admissible de 0 à 50 °C ; Dimensions : 160 x 91 x 62 mm, 9 unités de 17,5 mm.

LITECOM CCD DALI-2 1CH + LICENCE

Contrôleur d'automatisation central certifié DALI-2, jusqu'à 64 acteurs pour la commande de l'éclairage en fonction de l'heure, des intervalles de temps, d'une présence ou de la lumière du jour et pour la commande manuelle des dispositifs anti-éblouissement et des fenêtres. Possibilité de nouvel adressage et de changement d'adressage de tous les appareils et de configuration complète du système via le site Internet. Utilisation possible sur les tablettes et les smartphones. Plage de gradation de 1 à 100 % ; possibilité de signalisation d'erreurs des acteurs ; raccordement possible de capteurs et d'appareils de commande LUXMATE DALI supplémentaires sur les lignes de commande DALI. Avec une sortie de bus LM sans alimentation pour intégrer des appareils Luxmate et avec 1 faisceau DALI avec alimentation électrique intégrée supportant jusqu'à 100 charges DALI, 1 connecteur RJ45 TCP/IP Ethernet et borniers à vis ou enfichables pour l'alimentation 230V AC. Prise en charge des parties de la norme IEC 62386 (DALI-2) concernant les dispositifs d'entrée : 101/103/301/303/304 Contrôleur d'automatisation dans un boîtier compact sans pièces pivotantes, pour le montage sur rail normalisé de 35 mm ; température ambiante admissible de 0 à 50 °C ; dimensions : 160 x 91 x 62 mm, 9 unités de 17,5 mm ; Poids : 0,6 kg

LITECOM INF daylight 250

Licence comme extension fonctionnelle d'un système LITECOM infinity pour l'apport de lumière artificielle en fonction de la lumière du jour et l'utilisation du complément de lumière du jour avec capteurs de lumière intérieure dans un système LITECOM infinity pour jusqu'à 250 luminaires.

ALIM BUS LM

Module pour l'alimentation d'un réseau bus en 15 Vcc avec jusqu'à 35 équipements raccordés. L'alimentation de bus est sécurisée contre les court-circuits. 2 LED signalent le mode de fonctionnement, la présence éventuelle de court-circuit et le niveau d'activités sur le bus. Côté entrée, raccordement à la tension secteur et côté sortie, raccordement à la ligne de bus, à polarité interchangeable, pour l'alimentation des équipements terminaux. Les raccordements se font par bornes à visser. Utilisation d'un matériel d'installation standard. Possibilité de signalisation d'erreurs au système. Boîtier en polycarbonate ignifugé, exempt d'halogène, pour encastrement sur rail de 35 mm selon spécifications EN 50022, degré de protection IP20, température ambiante de 0 à 50 °C.

MODULE ENTRE BP (X4)

Entrée universelle 4x arm. de distr. avec quatre entrées adressables indépendantes l'une de l'autre pour l'intégration de boutons-poussoirs, commutateurs classiques, de détecteurs de mouvements, d'horloges de commutation ou d'autres contacteurs dans un système de gestion par bus de l'éclairage et des pièces. Possibilité de configuration libre réalisée par du personnel d'entretien autorisée. En fonction de l'adressage d'une entrée, tous les autres actionneurs d'une pièce ou un groupe d'actionneurs de la pièce peuvent être commandés. Tension d'entrée 230 Vca, 50/60 Hz, montage sur rail normalisé DIN de 35 mm selon EN 50022, dimension 4 TE à 17,5mm ; matériau : polycarbonate ignifugé, exempt d'halogène, gris clair. Ligne de bus et d'alimentation sur le secteur vissables aux entrées de l'appareil. Contacteurs prévus pour au moins 230 Vca, câblages vissables aux entrées de l'appareil.

Commande salle de réunion ED-CCW 01/02/03 b+c

Circle Boîtier de commande carré, blanc avec touches placées en cercle permettant d'appeler trois scénarios au sein d'une pièce (appelés aussi ambiances). L'ambiance active est signalée par une diode électroluminescente verte. La touche centrale Entrée/Sortie est actionnée en entrant ou en quittant la pièce. Si l'ambiance « Sortie » est activée (utilisateur absent), la touche Entrée/Sortie est repérée par un voyant rouge circulaire. L'utilisateur dispose en outre de deux touches à bascule pour équipements permettant d'intervenir au niveau de l'ambiance active et de régler ainsi deux équipements dans la pièce. Le boîtier et les touches sont en Matière plastique blanc d'aspect satiné. Toutes les touches sont pourvues de pictogrammes intuitifs. Le montage s'effectue dans une simple prise Euro standard ou dans un boîtier « UK-métal-backbox » (non fourni à la livraison), les vis de fixation sont invisibles après montage. Le module de commande se raccorde à la ligne de commande DALI (à polarité interchangeable) par bornes à vis. L'alimentation se fait uniquement à partir de la ligne de commande DALI (aucune connexion au secteur) avec une consommation de courant de 6 mA (3 charges DALI. Dimensions : 87 x 87 x 13 mm, poids : 0,15 kg.



Commande salle d'honneur LM-CIRIA WH

Commande multifonctions avec touche capacitive pour appeler jusqu'à 20 ambiances d'éclairage et pour régler individuellement les installations. Touche Marche/Arrêt centrale rétroéclairée blanche. Graduation progressive de l'éclairage ou réglages des stores et des autres installations par rotation horaire et antihoraire de l'anneau de graduation. Boîtier fermé en périphérie avec surface continue en verre lisse, blanc. Affichage OLED avec symboles intuitifs et marqués pour l'utilisation et la navigation dans les menus. Le montage se fait par un boîtier euro standard conformément à la norme DIN 0606 ou dans un backbox UK métallique (non fourni) d'une profondeur d'au moins 50mm. Les vis ne sont plus visibles après le montage. Le boîtier de commande est raccordé par des borniers enfichables à vis au bus LUXMATE (à polarité interchangeable) et à l'alimentation en 230Vca. Dimensions : 130 x 92 x 50 mm, poids : 0,3 kg

12. ECLAIRAGE DE SECURITE

a. Conformité / Généralités

L'éclairage de sécurité sera réalisé par un ensemble de B.A.E.S (Blocs Autonomes) homologués, conformes aux normes NF EN 60 598.2.22, NFC 71 800, NFC 71 801 et NFC 71 820 de marque **KAUFEL** ou techniquement équivalent.

Il sera adapté à la nature des locaux et à leur occupation. Les blocs autonomes devront présenter des indices de protection et une tenue aux chocs conformes à la classification des locaux.

Les Blocs seront du type SATI (Système Automatique de Test Intégré) et feront automatiquement, secteur présent, les tests périodiques obligatoires conformes à la norme NFC 71 820.

Ces Blocs SATI permettront à l'exploitant de décaler les tests 1 bloc sur 2 (mode Pair / impair) en utilisant qu'une seule ligne de télécommande, afin d'éviter que 2 blocs voisins soient simultanément indisponibles (déchargés) après leur test semestriel.

Les B.A.E.S seront raccordés en amont de la commande et en aval de la protection du circuit éclairage normal.

b. Evacuation

L'éclairage d'évacuation sera réalisé par blocs autonomes qui devront avoir un flux lumineux assigné minimum de 45 lumens pendant 1 heure, assurant :

La reconnaissance des obstacles

La signalisation des issues et des cheminements avec une distance maximum de 15 mètres entre 2 blocs.

L'indication des changements de direction

BrioSpot+ 60L A :

Réalisé par blocs autonomes tout LED non permanents série **BRIO+** « extra-plats », 45 lm, avec lampe témoin/secours formée par 4 led blanches pour une intégration discrète et une sécurité passive, vasque effet tendance « Glass », débrochables avec patère

universelle translucide et multipoints de perçage, entrée de télécommande non polarisée, intègre la fonction **Visibilité+**, la **télécommande BT V+ (621 000) est nécessaire**

pour piloter la fonction visibilité+, livrés avec un jeu d'étiquettes fixé à l'arrière de la vasque et interchangeable sans dissimuler la zone des LED SATI, classe 2, garantie 3 ans et certifiés à la marque NF ENVIRONNEMENT :

- 45 lm à 1h
- Led témoin et secours blanches
- Consommation : 0.5 W
- Batterie : 2,4V 0,6Ah
- IP / IK : 42 / 07
- Dimensions minimalistes : 210 x 122 x 33,8 mm

Réf : **BRIO+ 60L A** de marque **KAUFEL** ou techniquement équivalent.

- Enjoliveur Gris, Noir ou Blanc « Peignable »
- Kit de sécurité faux-Plafond



BRIO+ ET 60L A (226703) :

Dans les locaux où l'étanchéité est indispensable, il sera réalisé par blocs autonomes tout LED non permanents série **BRIO+ ET** « extra-plats », 45 lm, avec lampe témoin/secours formée par 4 led blanches pour une intégration discrète et une sécurité passive, vasque effet tendance « Glass », débrochables avec patère universelle translucide et multipoints de perçage, entrée de télécommande non polarisée, livrés avec un jeu d'étiquettes fixé à l'arrière de la vasque et interchangeable sans dissimuler la zone des LED SATI, classe 2, garantie 3 ans et certifiés à la marque NF ENVIRONNEMENT :



- 45 lm à 1h
- Led témoin et secours blanches
- Consommation : 0.5 W
- Batterie : 2,4V 0,8Ah
- IP / IK : 65 / 10
- Dimensions minimalistes : 210 x 122 x 41,6 mm

Réf : **BRIO+ ET 60L A** de marque KAUFEL ou techniquement équivalent.

c. Ambiance

Dans les locaux recevant plus de 100 personnes en étage ou en rez-de-chaussée, un éclairage d'ambiance ou anti panique est obligatoire. Il sera réalisé par blocs autonomes tout LED non permanents série **BRIOSPOT S**, 400 lm, entrée de télécommande non polarisée, classe 2, garantie 3 ans et certifiés à la marque NF ENVIRONNEMENT :



- 400 lm
- Led témoin et secours blanches
- Consommation : 0.45 W
- Batterie : 3,2V 0,6Ah
- IP / IK : 42 / 04
- Dimensions minimalistes : 120 x 120 x 41 mm

Réf : **BRIOSPOT S 400L A** de marque KAUFEL ou techniquement équivalent.

d. Bloc Autonome Portatif d'Intervention

A chaque niveau du bâtiment, un Bloc Autonome Portatif d'Intervention sera installé. Branchés sur une prise, ces lampes s'allument automatiquement en cas de coupure de secteur. Les B.A.P.I. sont de type **EDF 100 L**, 45/100 lm, classe 2, garantie 3 ans et certifiés à la marque NF ENVIRONNEMENT :

- 45 / 100 lm
- Autonomie : 1h / 3h
- Consommation : 2,1 W
- Batterie : 3,2V 0,6Ah
- IP / IK : 42 / 10
- Dimensions minimalistes : 240 x 138 x 60 mm

Réf : **EDF 100L** de marque KAUFEL ou techniquement équivalent.



e. Télécommande

Elle sera réalisée par une télécommande sans polarité et assurera la mise au repos et le rallumage à distance, jusqu'à 500 blocs, conformément à la réglementation et permettra d'effectuer les tests des blocs Pair / Impair. Elle devra également disposer d'une fonction « Test SATI » vérifiant, en une seule action, depuis cette télécommande, l'état de l'ensemble des blocs autonomes.

Réf: **BT 4000** de marque **KAUFEL** ou équivalent.

f. Alimentations

Tous les blocs devront être alimentés en aval du dispositif de protection de l'éclairage normal du local où ils sont installés. L'installation alimentant l'éclairage de sécurité doit être subdivisée en plusieurs circuits réalisés en câble U1000 R2V avec raccordement à partir de boîtes de dérivations avec l'indication "ECLAIRAGE DE SECURITE" fond vert écriture blanche.

13. TELEPHONE / INFORMATIQUE

a. Généralités

Les caractéristiques du système de câblage capillaire Classe E doit permettre de supporter les très hauts débits de transmission pour les différentes applications des données, voix, images (ATM, 100 Base T, IEEE100 base X, IEEE1000 base T ou Gigabit Ethernet, ADSL, XDSL, etc...).

Les rocares téléphoniques seront avec des câbles en catégorie 3 ou catégorie 5e utilisant les modules de raccordement RCP.

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. L'entrepreneur devra tenir compte des nouveaux règlements qui pourraient entrer en vigueur en cours d'exécution des travaux.

L'ensemble des composants (prises terminale, câble de distribution horizontal, cordon de brassage et de liaison) du système de câblage doit être de catégorie 6 et répondre aux caractéristiques électriques en valeurs :

- D'affaiblissement
- De paradiaphonie
- De réflexion
- D'ELFEXT
- De POWERSUM NEXT
- De POWERSUM ELFEXT
- De RETURN LOSS (affaiblissement de réflexion)
- De DELAY SKEW
- D'impédance de transfert

Les cordons de brassage et les cordons de liaisons doivent avoir la même impédance caractéristique que le câble de distribution. Les cordons doivent utiliser des fiches mâles RJ45 blindées et surmoulées et être conforme à la norme 60603-7-5. Les certificats des performances et de compatibilité électromagnétique (impédance de transfert) définis dans les normes EN 50 173-1 et ISO 11801 édition 2 doivent être présentés.

Recette du câblage :

On procédera au recettage suivant les recommandations des normes EN 50 173-1 et EN 50 174-1 et 2. En particulier l'installation doit être effectuée dans l'état de l'art. Les tests des liens en Permanent Link et Channel doivent donner les sanctions pour les paramètres suivants :

- Test statique : plan de câblage concernant le pairage, la continuité, le court-circuit, le croisement, la coupure
- Test dynamique (performance de transmission)

Les mesures seront réalisées avec un testeur de réseau certifié pour les tests de la classe E. Le testeur permettra aussi de mesurer la bande passante du Gigabit Ethernet.

Autres vérifications :

- La continuité est assurée par les griffes latérales de la prise
- L'isolement des conducteurs est respecté
- Le pairage est correctement effectué sur le domino K6
- 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 3M (8 fois le diamètre du câble)
- Le dénudage et le détorsadage sont conformes aux recommandations du constructeur de connectique 13mm de la CAD décalée mono-fourche
- Le serrage des câbles soit efficace mais non blessant rislan interdit privilégié le ruban auto-agrippant type scotch 100
- 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 fermes et/ou châssis de répartition sont reliés à leurs deux extrémités, à la ceinture de masse de la salle
- La continuité métallique des fermes d'un même répartiteur est réalisée
- Les écrans des câbles sont raccordés à leurs deux extrémités par une reprise à 360° par tresse métallique
- La terre électrique et la terre informatique sont bien respectées et bien interconnectées

Les mesures de caractéristique optique des liaisons seront effectuées avec un réflectomètre. Elles seront réalisées dans les deux sens et sur les deux longueurs d'onde de 850 nm et 1300 nm sur chaque fibre.

Ces mesures devront déterminer pour chaque fibre :

- L'atténuation en ligne
- La perte à l'insertion de chaque connecteur FO
- La perte à l'extraction de chaque connecteur FO
- La réflexion de chacun des événements
- La longueur de chaque fibre

Le présent cahier des charges décrit un précâblage en topologie étoile avec comme prise murale, une prise RJ45 type K6 one click.

b. Performances et principes de base

Le câblage proposé doit prendre en compte :

- L'arrivée des postes de travail intégrant de plus en plus 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

Principes de base

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

- Conformités aux normes françaises et européennes
- 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
- Non pré affectation des câbles et des prises téléphoniques et informatiques
- Raccordement de chaque prise terminale par un câble F/FTP (Foiled Twisted Pair) écranté 4 paires, organisé en paires (LSOH), 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.

Le système de câblage retenu est le Volition (Système de Câblage POUYET/3M Télécommunications), ou de caractéristiques équivalentes.

Son installation sera réalisée dans le respect des règles d'ingénierie décrites dans le guide Volition N° 1 version 3.

Liaisons téléphoniques

Les liaisons téléphoniques sont réalisées par des câbles multipaires cuivre de rocade écrantées et gaine LSOH (norme EN 50169). Ces liaisons sont directes entre le local autocom et les différents répartiteurs.

La capacité de la rocade de chaque sous-répartiteur sera égale à 50% des paires distribuées seront câblées sur les panneaux 25, 28, 50 ou 56 ports suivant la règle suivante (ex pour un 50 ports : 44 ports câblés en 1 paire et 6 ports câblés en 2 paires).

Le répartiteur de distribution

Ils constituent le cœur de la distribution en étoile des postes de travail et sont des éléments essentiels du précâblage, puisqu'ils reçoivent :

- Les câbles de distribution capillaire
- Les câbles de rocade
- Les équipements de réseaux (concentrateur, répéteur, multiplexeur, pont, passerelle ...)

Il y a lieu de donner des indications claires et précises sur le câblage au niveau des répartiteurs et des prises. 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 sont identifiés par une étiquette ou une bague de repérage, alors que les prises ont un logement prévu à cet effet.

Le système de câblage sera conforme à la norme Européenne EN50173. Il garantira les performances de transmissions en classe E et supportera les transmissions à très haut débit tels que : FDDI-PMD, Ethernet 100 BASE T et 1000 BASE T, réseaux ATM à 155MB/s. Le système de câblage est le Volition 3M (Système de Câblage POUYET/3M Télécommunications).

Les prises informatiques à installer dans les différents bureaux seront des prises RJ45 9 plots blindées répondant à la norme ISO 8877, IEC 60603-4-5.

Ces prises devront :

- Se câbler sans outil quel qu'il soit
- Être équipées d'une étiquette de repérage spécifiant les numéros de contact et le code T 568A et T 568B sur le domino
- Permettre éventuellement d'installer des adaptateurs
- Assurer le raccordement en une seule opération et simultanément des 8 conducteurs
- Être équipés d'1 coquille bronze étamée avec une tresse métallique permettant la reprise à 360° de l'écran du câble
- Accepter des câbles écrantés ou blindés > à 8,3 mm

Elles seront de caractéristiques suivantes :

- Résistance d'isolement RI > 10Mohms
- Résistance de contact 17mohms > Rc > 20mohms
- Diamètre des conducteurs 0,50mm ≤ diamètre ≤ 0,65mm
- Diamètre de la gaine 1,60mm maxi
- Protection 1,3 µm or

Les prises seront de type RJ45 K6 one click blindées :

- VOL-OCK6-S connecteurs
- VOL-FP2M-F1K plastrons 22.5*45
- VOL-FP4M-F1K plastrons 45*45

L'impédance de transfert devra être conforme à la norme EN 50173 et ISO/IEC 11801 édition 2. Présenter le certificat d'un laboratoire indépendant. Une impédance de transfert correcte atténue les bruits électromagnétiques.

Le raccordement des câbles de distribution peut être effectué sur des panneaux BCC/16 ou 32 équipés de connecteur RJ45 K6 one click blindées.

Le panneau sera en aluminium brossé avec reprise à 360° des écrans des câbles sur le même plan de masse.

Les connecteurs K6 auront les mêmes caractéristiques et seront câblés de façon identique aux prises RJ45 raccordées en aval du câble de distribution.

La connexion de la masse entre la prise K6 et le panneau se fera automatiquement avec une résistance de contact inférieure à 3 mOhms.

Le panneau doit avoir une interconnexion avec la baie, la résistance de contact doit être inférieur à 3 mOhms.

Afin d'organiser une bonne gestion des flux horizontaux et verticaux des cordons de brassage, il sera installé :

- Sur chaque extrémité du panneau, un guide cordon équipé d'un anneau plastique 1U noir de dimension (60x31), amovible verticalement et horizontalement
- Entre chaque bandeau, un passe cordon horizontal équipé de 5 anneaux plastique noir de dimension (60x31)
- Pour la sur longueur des cordons de brassage prévoir un range cordon à peigne 1U
- Entre les panneaux de distribution, les panneaux de ressources et les produits actifs, un range cordon de dimension (19"x1Ux230mm)

Le repérage de chaque connecteur RJ45 sera assuré par des plastrons de couleur rouge, jaune, bleu ou vert : VOL-0790XX permettant de visualiser la fonction de chaque port.

Les fiches seront de type Hot Melt

Les éléments 19" ou baie informatique, type BCCS : P20335AA seront destinées à loger les produits actifs tels que les HUB, concentrateur, répéteur, matériels actifs de vidéocommunication :

- Format : 42 U, Largeur : 800, Hauteur : 2000, Profondeur : 800 (baies bureaux)
- Format : 15 U, Largeur : 600, Hauteur : 770, Profondeur : 600 (baies bureaux)
- Equipé de 2 panneaux latéraux amovibles avec serrure
- 2 montants 19" réglable en profondeur avec passe câbles

Cordon de brassage

Ils permettent de réaliser les topologies des différents réseaux à mettre en œuvre (informatique, téléphone, vidéo).

On utilise des cordons monovoie ou duplex, type CBOS pour le raccordement des équipements fibres optiques.

Les cordons de brassage auront une impédance caractéristique de 100 ohms, seront écrantés avec reprise à 360° de la tresse SSTP:

Les cordons doivent utiliser des fiches mâles RJ45 blindées et surmoulés et être conforme à la norme 60603-7-5.

Etiquetage

Les prises seront numérotées par étage, bureau et position dans les bureaux, en partant de l'entrée bureau et en balayant celui-ci dans le sens des aiguilles d'une montre.

Câbles de distribution

Les câbles, seront du type 3M VOLITION. Ils auront une impédance caractéristique de 100 ohms et auront une gaine LSOH. Les performances de transmission du câble devront supporter un ACR minimum de 33,5dB/100m à 250MHz. Ils seront assemblés en paires, soit 4 paires : VOL-6FFL4-500 ou 2X4 paires : VOL-6FFL8-500 écrantées paires par paires.

Pour les liaisons inter bâtiments, des câbles fibres optiques armé fibre de verre (protection contre les rongeurs) seront préférés. Ces câbles doivent avoir les mêmes caractéristiques que les câbles d'intérieur en termes d'affaiblissement et de couleurs de fibre.

Bande Passante :

- À 850nm : 500MHZ minimum
- À 1300nm : 500MHZ minimum pour une OM2

La fixation des câbles sur les chemins de câbles verticaux se fera par du SCOTCH100 auto agrippant tous les mètres courants, sans serrage.

On respectera les rayons de courbure des câbles indiqués par le fournisseur.

Il est absolument impératif que :

- L'éloignement d'au moins 30 cm des chemins de câbles courants forts soit respecté
- Les croisements avec les chemins de câbles courants forts se fassent bien à 90°
- Le chemin de câble est éloigné au maximum de toute source de parasite (moteurs électriques, ascenseurs, tubes fluo, ...)

c. Projet

Le projet comporte :

- Une baie principale dans les locaux technique au RDC.
- Une baie secondaire dans le local dédié au 1^{er} étage.
- Une baie secondaire dédiée à la sonorisation dans le local dédié de la salle d'honneur au 1^{er} étage.

Le titulaire du présent lot devra les liaisons entre les baies :

- Liaison entre la baie principale et la baie secondaire par une rocade fibre.
- Liaison entre la baie principale et la baie de la salle d'honneur par une rocade Ethernet cuivre.

Il est prévu, une arrivée opérateur :

- Dans la baie principale dans les locaux technique au RDC.
- Dans la baie secondaire dans le local dédié au 1^{er} étage.

14. GESTION TECHNIQUE DU BATIMENT

Le titulaire du présent lot, devra mettre à disposition les informations suivantes :

- L'état des protections des armoires et coffrets. Information sur bornes.
- Etat de la centrale d'alarme incendie.
- Positions des portes et portails équipés d'un contrôle d'accès.
- Etat des onduleurs.
- Toutes autres informations au lot GTB.

Le titulaire du présent lot n'aura pas en charge les liaisons depuis les équipements vers la centrale G.T.B.

15. SECURITE INCENDIE

a. Conformité / généralité

Conformément au type et catégorie de l'établissement, il sera installé un S.S.I. de catégorie C. Celui-ci comprendra : un équipement d'alarme de type 2b :

- des déclencheurs manuels
- un tableau d'alarme sonore de type Pr
- des blocs autonomes d'alarme sonore de type Sa

- un système de mise en sécurité incendie :

- un dispositif de commande et de signalisation
- des dispositifs adaptateurs de commande si nécessaire
- des dispositifs actionnés de sécurité.
-

b. Equipement d'alarme

Une centrale incendie de type 2b sera installée dans le local de sécurité, non accessible au public.

Les déclencheurs manuels devront être disposés dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au rez-de-chaussée à proximité des sorties. Ils seront placés à une hauteur d'environ 1,30 mètres au-dessus du sol et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert.

Les blocs autonomes d'alarme sonore devront être installés hors de portée du public à une hauteur minimum de 2,25 mètres. La diffusion de l'alarme générale devra être audible de tout point. Leur câblage s'effectuera par l'intermédiaire d'un câble non-propagateur de la flamme de type C2.

c. Matériel

Alarme principale

AI PR T2 4B :

La centrale incendie de type 2B intégrant un tableau de signalisation, un diffuseur sonore et des borniers de raccordement sera dans un coffret de référence **AI PR T2 4B**, de marque ABB-KAUFEL ou techniquement équivalent, équipé de 4 lignes de détection, conforme à la norme NF C-150.

La matière du coffret sera en ABS de type non propagateur de la flamme de couleur blanche, de classe II et d'un IP42/IK07.

Elle sera équipée d'une alimentation "Eco Smart", permettant une faible consommation et un rendement élevé.

Un déclenchement de l'alarme générale sera possible depuis le tableau de signalisation.

Elle disposera d'une position de test permettant de générer un signal sonore de Test sur l'ouverture de la boucle de commande générale, évitant ainsi lors de la mise en service une diffusion de l'alarme générale d'au moins 5 minutes.

Il comprendra :

- 1 contact alarme restreinte 30V – 1 A,
- 1 contact alarme générale 30V - 1 A,
- 2 x contacts auxiliaires 60V – 4 A,
- 1 entrée son continu (Cde signal fin de cours).
- Borniers de raccordement pour :
 - alimentation secteur,
 - 4 x lignes de Déclencheur(s) manuel(s),
 - 2 x sorties bloc(s) autonome(s) d'alarme sonore,
 - Sortie "son continu" pour renvoi vers l'horloge,
 - Sortie pour report d'informations.
- Un accumulateur au Ni-mH formé par 2 x batteries (8 V4) permettant une autonomie de 12 h en veille + 5 mn en alarme générale.
- Une alarme restreinte paramétrable de 0 à 5 mn.
- Une signalisation visuelle indiquant :
 - Présence sous-tension,
 - Défaut batterie,
 - Alarme feu,
 - Veille restreinte,
 - Essai,
 - Évacuation générale,
 - Contacts auxiliaires HS,
 - Niveau d'accès
- Des boutons de commande :
 - Arrêt signal sonore,
 - Essai voyant,
 - Acquiescement processus,
 - Marche Arrêt / Essai;
 - Veille restreinte / Contact auxiliaires HS,
 - Commande d'évacuation générale.

**d. Déclencheurs manuels**

Les déclencheurs manuels seront de référence DMMD, de marque KAUFEL ou techniquement équivalent. Leur épaisseur ne devra pas excéder 35 mm. Ils disposeront d'un indice de protection IP 44 / IK 07. Pour les locaux où l'étanchéité est indispensable, les déclencheurs manuels seront de référence DMMD ET, de marque KAUFEL ou techniquement équivalent et disposeront d'un IP 67. Ils seront, pour chacun de ces déclencheurs, conformes aux normes de références NF EN 54-11. Ils devront posséder :

- un bornier à connexion sans vis
- un mécanisme élaboré permettant l'identification visuelle, intégré à la zone de manœuvre, des différents états requis : attente et alarme
- une clé de réarmement spécifique autorisant la réalisation en face avant du réarmement.

En option, il sera possible d'ajouter au déclencheur manuel, suivant son implantation, un volet de protection de référence capot DMMD, de marque KAUFEL ou techniquement équivalent.

e. Diffuseurs sonores et visuels

DS T2 Sa Mp V2 (532114) :

DS T2 Sa MP V2 (532114) :

L'établissement étant équipé d'une sonorisation, les diffuseurs sonores (B.A.A.S.) du type Sa diffuseront un message parlé en complément du signal d'alarme sonore générale défini par les règles en vigueur et seront de référence **DS T2 Sa MP V2** de marque ABB-KAUFEL ou techniquement équivalent.

Ils seront, pour chacun de ces B.A.A.S., conformes aux normes NFC 48.150 et NFS 32.001.

Ils seront de dimensions très réduites et la matière du coffret sera en ABS de type non propagateur de la flamme de couleur blanche et de classe II.

Ils seront équipés d'une alimentation « Eco Smart », permettant une faible consommation et un rendement élevé.

La synchronisation du signal sonore d'alarme générale entre les B.A.A.S. sera effective sans rajout de fil supplémentaire.

Une entrée sera disponible pour un signal en son continu.

Chaque B.A.A.S. intégrera, au minimum, les caractéristiques suivantes :

- Pour le diffuseur sonore à 90db à 2m – Classe B
- Pour la fonction « Message Parlé » à 3 configurations possibles :
 - Présence ou non du message
 - Choix de la langue du message
 - Message seul avant le don d'évacuation
- IP / IK : 42 / 07
- Une signalisation visuelle indiquant l'information :
 - « tension » ou « hors tension »
 - « défaut batteries »
 - « mode Test »
 - « Alarme générale »
- Consommation : 7,6mA
- Batterie : 4 batteries ENERGIZER Recharge Power Plus 1,2V 2000mAh
- Autonomie : 72h en veille avec un cycle d'alarme de 5 minutes
- 1 x contact auxiliaire 48V – 3A maxi
- Dimensions minimalistes (L x h x p) : 113 x 175 x 55 mm

Réf : DS T2 Sa MP V2 de marque ABB-KAUFEL ou techniquement et esthétiquement équivalent.



DS T2 Sa Mp Flash V2 (532116) :

DS T2 Sa MP Flash V2 (532116) :

Dans les locaux bruyants ou occupés par des personnes malentendantes, l'établissement étant équipé d'une sonorisation, les diffuseurs sonores (B.A.A.S.) du type Sa diffuseront un message parlé en complément du signal d'alarme sonore générale défini par les règles en vigueur et seront équipés, en complément, d'un diffuseur visuel (flash lumineux), de référence **DS T2 Sa MP Flash V2** de marque ABB-KAUFEL ou techniquement équivalent.

Ils seront, pour chacun de ces B.A.A.S., conformes aux normes NFC 48.150 et NFS 32.001.

Ils seront de dimensions très réduites et la matière du coffret sera en ABS de type non propagateur de la flamme de couleur blanche et de classe II.

Ils seront équipés d'une alimentation « Eco Smart », permettant une faible consommation et un rendement élevé.

La synchronisation du signal sonore d'alarme générale entre les B.A.A.S. sera effective sans rajout de fil supplémentaire.

Une entrée sera disponible pour un signal en son continu.

Chaque B.A.A.S. intégrera, au minimum, les caractéristiques suivantes :

- Pour le diffuseur sonore à 90db à 2m – Classe B
- Pour la fonction « Message Parlé » à 3 configurations possibles :
 - Présence ou non du message
 - Choix de la langue du message
 - Message seul avant le son d'évacuation
- Pour le diffuseur visuel à Classe S – Portée 8m – Couleur blanche
- IP / IK : 42 / 07
- Une signalisation visuelle indiquant l'information :
 - « tension » ou « hors tension »
 - « défaut batteries »
 - « mode Test »
 - « Alarme générale »
- Consommation : 7,6mA
- Batterie : 4 batteries ENERGIZER Recharge Power Plus 1,2V 2000mAh
- Autonomie : 72h en veille avec un cycle d'alarme de 5 minutes
- 1 x contact auxiliaire 48V – 3A maxi
- Dimensions minimalistes (L x h x p) : 113 x 175 x 55 mm

Réf : *DS T2 Sa MP Flash V2* de marque ABB-KAUFEL ou techniquement et esthétiquement équivalent.



Ils seront conformes aux normes NFC 48.150 et NFS 32.001. La matière du coffret sera en ABS de type non propagateur de la flamme de couleur blanche, de classe II et d'un IP42/IK07. Ils seront équipés :

- D'une Alimentation "Eco Smart", permettant une faible consommation et un rendement élevé.
- De la synchronisation du signal sonore d'alarme générale entre les B.A.A.S. qui sera effective sans rajout de fil supplémentaire.
- D'une entrée disponible pour un signal en son continu.
- D'un accumulateur au Ni-mH formé par 1 x batterie (8V4 - 110mAh) permettant une autonomie de 72h en veille.
- D'une signalisation visuelle indiquant "Présence sous-tension", le "Défaut Batterie" et le mode "Test".

•

f. Câblage

Conformément aux règles d'installations définies par les normes NFC 48-150 et NF 15-100, le raccordement :

- des diffuseurs sonores sera réalisé par câble "non propagateur de la flamme" type C2, d'1 paire 8/10e à 1,5mm², sans écran. Dans le cas d'une utilisation de la commande son continu, ajouter une paire supplémentaire 8/10e, sans écran.
- des déclencheurs manuels sera réalisé par câble « non propagateur de la flamme » type C2, d'1 paire 8/10ème, sans écran. Dans le cas d'une utilisation de la commande son continu, prévoir une paire 8/10e sans écran, entre l'alarme principale et l'horloge.
- du report de synthèse sera réalisé par câble "non propagateur de la flamme" type C2, de 2 paires 8/10e, sans écran.
- de l'asservissement des ventouses sera réalisé par câble « non propagateur de la flamme » type C2, sa section tiendra compte de sa longueur et de l'intensité maximum qui le parcourt.
- de l'alimentation des flashes rouges sera réalisé par câble "résistant au feu" type CR1, d'1 paire 1,5mm², sans écran.

16. CONTRÔLE D'ACCES

Le présent descriptif a pour objet la fourniture, la pose et la mise d'un système de contrôle d'accès des portes par un système de lecteur de badge et ventouses. **Aucun système vidéo n'est prévu.** L'ensemble de l'installation devra respecter la loi d'accessibilité des personnes handicapées, excluant toute installation en audio qui ne serait pas doublé de vidéophonie.

a. Généralités

Le présent descriptif a pour objet la fourniture, la pose et la mise en service d'un système de contrôle d'accès. L'ensemble de l'installation devra respecter la loi d'accessibilité des personnes handicapées.

b. Description du bâtiment

Nous prévoyons un contrôle d'accès de toute les portes extérieures du bâtiment à l'exception des portes du hall d'honneur qui sera assuré par des canons mécaniques.

Le bâtiment aura 7 portes, contrôlés et équipés de ventouses dû au présent lot.

c. Contrôle d'accès VIGIK

LECTEURS VIGIK

Les lecteurs Vigik sont à la charge du lot Menuiseries extérieures.

Le poteau du lecteur au portail d'accès est à la charge du lot Serrurerie – Métallerie – Portail.

Le titulaire du présent lot devra, les liaisons et le raccordement des lecteurs.

CLES

L'ouverture des portes, portillons et portail s'effectuera à l'aide d'une clé de proximité. Il sera prévu de base 60 clés de proximité. Les clés seront de technologie MIFARE, de forme porte-clés, sans pile, elles seront inusables et incassables. Les clés seront différenciées par couleur franche imprégnée dans la masse, sans picot ni clips de couleur et sans numéro de série. Elles seront mono matière : sans métal.

Par soucis d'économie, aucun câblage entre les centrales (réseau), aucune ligne téléphonique ni modem ne seront nécessaire à la gestion. De même, afin de simplifier au maximum la mise en service, aucune pièce débrochable ne sera nécessaire à l'initialisation des centrales ni une carte site : seul le premier badge résidant programmé permettra l'initialisation de la centrale.

Il sera possible de créer des clés "passe" multi résidences permettant aux services du gestionnaire l'accès sur toutes ou parties des portes de l'ensemble des résidences.

Le logiciel utilisé par le maître d'ouvrage pour la programmation est VISIOSOFT de marque URMET. Le matériel devra être entièrement compatible avec ce dernier.

CENTRALE

Chaque lecteur est raccordé sur une centrale de gestion. Tous les borniers seront débrochables pour la maintenance :

- 30 services VIGIK®
- 2 550 badges résidants en gestion Internet
- Possibilité de gérer des passes
- Distance maximale entre centrale et lecteur : 43 m
- Auto-diagnostic de la centrale
- Lecteur fourni

La centrale sera protégée par un boîtier métallique contre le vandalisme et ne comportera aucun clavier de programmation ni d'afficheur. La centrale ne comportera pas de système de mémoire débrochable ou carte de mémoire pour des raisons de simplicité d'utilisation.

La centrale sera fournie avec des diodes (transil) la protégeant au niveau des relais d'ouverture de porte, surtout avec des ventouses, leur installation sera obligatoire.

GESTION

Le logiciel de gestion à distance sera obligatoirement via Internet pour la programmation des clés des résidents :

- Encodage automatique des badges
- Sauvegardes et mises à jour automatiques
- Recherche par nom
- 2 Profils utilisateurs (administrateurs et gestionnaire simple)
- Accès sécurisé par login et mot de passe
- Déclaré à la CNIL
- Pas de CD rom d'installation nécessaire

Pour des raisons évidentes de sécurité, le site sera hébergé chez un professionnel et non un fournisseur d'accès grand public. L'accès au logiciel sera obligatoirement en accès "https" (même niveau de sécurité que les sites bancaires). Le support logiciel sera obligatoirement du MySQL.

Un encodeur USB livré avec ses drivers et notices permettra la programmation à distance des clés avec encodage et annulation automatique des clés perdues par présentation de la nouvelle clé sur le lecteur. Chaque fois qu'un badge changera, sa suppression sera automatique en passant le nouveau badge programmé devant le lecteur de la porte concernée.

d. Câblage et distribution

La colonne comportera 1 PAIRE 8/10ième type LYT1 (isolant PE). Il sera repéré par étiquette autocollante correspondant au N° d'appartement. En aucun cas, le câble posé devra être un câble spécifique ou propre à un fabricant.

Aucun décodeur ne sera installé en colonne. Il sera installé 1 centrale audio par cage d'escalier, ainsi que son alimentation. Le raccordement du lecteur se fera en 4 fils paires torsadées avec écran type LYT1 8/10ième à la centrale VIGIK®.

Les câbles courants faibles chemineront dans des goulottes différentes des courants forts. L'entrepreneur devra la mise en place de fourreaux appropriés au droit de toutes les traversées d'ouvrages, suivant la réglementation.

Les alimentations 230 V devront comporter les protections nécessaires et la mise à la terre. Elles seront

prises sur les services généraux. Les différents modules, constituant chaque installation, seront regroupés dans un local ou en gaine technique, et montés sous armoire fermée.

e. Fermeture des portes

Les portes seront équipées de serrures électriques fournies et posées par le titulaire du présent lot.

La commande des serrures, à partir des postes ou du bouton poussoir de sortie, agira sur le temporisateur de la centrale.

Il sera prévu un bouton poussoir de sortie inox et impérativement à double sécurité avec un contact NO et un contact NF. Le bouton poussoir sera le plus près possible de la porte, afin de permettre la sortie de l'immeuble. Il sera prévu une alimentation de secours pour les serrures.

Le déverrouillage de la porte d'entrée devra s'accompagner d'un signal sonore et visuel.

Serrure à béquille contrôlée KEL



17. SONORISATION

a. Généralités

Dans le Hall d'honneur, il sera réalisé un système de sonorisation.

Le système comprendra :

- Un amplificateur rackable.
- Un micro à main sans fil et récepteur rackable.
- Un pupitre microphone.
- 2 enceintes 30W.
- 1 boucle magnétique et 10 récepteurs.

Possibilité de raccorder un ordinateur. Le flux audio reçu par le PC sera récupéré via une entrée RCA. Un convertisseur RCA/Jack est à prévoir.

Une baie 15U est à prévoir dans le placard de la salle d'honneur, elle sera alimentée par un disjoncteur dédié et intégrera les matériels dédiés.

b. Liste des appareils

Le matériel sera de type BOUYER ou techniquement équivalent.

KIT HF MICRO MAIN 548-572Mhz XSW 2-835-A

Pack avec micro à main sans fil et récepteur HF rackable. Plages de fréquences : 548 - 572 MHz.

Ces ensembles sont constitués d'un récepteur HF 12 canaux avec écran LCD intuitif (rackable via accessoire fourni) et d'un micro à main sans fil possédant une autonomie de 10 heures (fourni avec un support pince pour pied). Ils garantissent une excellente qualité de diffusion (animation, discours, chants...).



AMPLI MELANGEUR 6 ZONES 120W - SA-1127

Amplificateur mélangeur 120W - 6 zones avec réglage de volume – Lecteur Bluetooth / USB / micro SD / FM intégré.

L'amplificateur mélangeur SA-1127 est un système compact tout-en-un d'une puissance de 120W. Il est capable de diffuser un flux audio commun sur 6 lignes de haut-parleurs (100V). Il intègre un préamplificateur à 7 entrées (+1 entrée dédiée au pupitre d'appel PGM-1247-V2 qui permet d'appeler les

6 zones indépendamment) et également un lecteur USB / FM / micro SD / Bluetooth.
La sélection de 1 à 6 zones se programme en face avant ainsi que tous les réglages associés.
Il peut être installé sur table ou en baie 19 ''.



PUPITRE 1 TOUCHE - XLR male - PGM-1000

Le pupitre microphone PGM-1000 est un pupitre à directivité cardioïde (capte les sons venant de l'avant). Il est idéal pour la diffusion d'annonces vocales dans une zone de diffusion grâce à son unique bouton rétroéclairé. Il se connecte facilement via sa sortie XLR mâle (un câble XLR avec adaptateur Jack 6.35mm de 8 mètres est inclus avec le produit).

Il peut-être alimenté avec 2 piles AA ou directement via un autre périphérique possédant une alimentation fantôme.



ENCEINTE COMPACTE 30W BLANCHE - ML-260-WS

Le ML-260-WS est un diffuseur sonore de type enceinte, 2 voies bass-reflex. Cette enceinte offre de très bonnes propriétés acoustiques en diffusion d'ambiance et en messages parlés, ce qui permet de réaliser une installation de haute qualité dans des lieux nécessitant un grand confort d'écoute. Son système de fixation facilite son orientation et garantit une installation simple et rapide.



BOUCLE MAGNETIQUE - BIM250

Ce kit de boucle à induction magnétique permet d'équiper les salles jusqu'à 250m². Il permet de répondre aux restrictions de la loi d'égalité des chances tout en respectant les exigences de la norme EN60118-4. L'ensemble est conçu pour offrir l'accessibilité aux personnes malentendantes équipées d'un appareil auditif avec la position T. L'appareil intègre un traitement audio permettant d'avoir un asservissement automatique des niveaux de prise de son, évitant des bruits forts et soudains.



18. OPTION : VIDEO SURVEILLANCE**a. Prescriptions générales**

- Le système proposé devra être simple, performant, ouvert et évolutif
- La mise en place devra utiliser au mieux la configuration des lieux
- Le réseau de communication vidéo à mettre en place pour le transport d'images sera à créer, et devra être dédié au système de vidéo protection
- Les supports offrant les meilleures caractéristiques en termes de sécurité, de débit, et d'évolutivité seront à privilégier
- Le système devra proposer une résolution de l'image permettant une bonne identification des individus
- Le système prendra en compte les problématiques d'éclairage liées à chacune des caméras et la nécessité de disposer d'images exploitables de jour comme de nuit
- Le système devra être discret et protégé d'éventuelles tentatives de dégradations
- Le système devra permettre le stockage des images sur douze jours pour la surveillance des lieux avec effacement au-delà
- Le stockage des images devra être effectué dans un format standard non-propriétaire susceptible d'être relu par une visionneuse du domaine public
- Le système pourra proposer des traitements dits « intelligents » simples, en particulier pour faciliter le contrôle automatisé du bon fonctionnement des caméras et l'affichage de l'image pertinente
- Possibilité de consultation et de visualisation via internet à partir d'un PC
- Le système de détection intrusion sera basé sur une périphérie de la toiture composée avec des barrières connectées à une centrale d'alarme relié au poste de police municipale

Le candidat proposera tous les aspects techniques de l'installation, la marque des appareils proposés, le type de technologie utilisé, le cas échéant les caractéristiques requises par les postes informatiques des contrôleurs et des logiciels nécessaires.

La vidéo protection mise en place doit permettre par des dômes mobiles, une identification des individus pour l'ensemble de la zone concernée et une vision d'ensemble de cette même zone. La fonctionnalité du système permet de venir visualiser un détail tout en gardant une vue d'ensemble. Le nombre de caméra préconisé est de :

- 16 caméras dôme

La proposition intégrera le câblage vidéo et électrique nécessaire au fonctionnement des matériels proposés ainsi que le raccordement aux réseaux pour la transmission au poste de police.

b. Prescriptions techniques

Indépendamment des prescriptions aux normes françaises auxquelles devront être conformes les différents matériels proposés. Le matériel devra également être :

- Conforme aux caractéristiques techniques du C.C.T.P.
- Robuste : La durée de vie, en tenant compte des contraintes d'exploitation, devra être indiquée au Maître d'ouvrage, et sera d'un entretien aisé (sécurité, facilité d'accès, interchangeabilité des pièces)
- Les caméras sont réglées, équipées et connectées au système de visualisation et, le cas échéant, au système de stockage, de façon que les images restituées lors de la visualisation en temps réel ou en temps différé permettent de répondre aux finalités pour lesquelles le système de vidéo protection a été autorisé et soit en tout cas dans les normes techniques prévues à l'arrêté du 03.08.2007
- Les caméras présenteront les caractéristiques techniques adaptées aux conditions d'illumination du lieu vidéo protégé

c. Caméras

La mise en place des caméras, selon l'implantation définie sur les plans, permettra une surveillance de jour comme de nuit.

Pour faciliter les réglages et la maintenance, les caméras proposées devront impérativement être munies de Zoom et de Focus motorisés, pilotables via le réseau interne.

Caméra Dôme Motorisée Extérieur de type VZIPCDM32IR150 de chez VISIONAUTE :

- Résolution : 2560x1440 à 30fps
- Excellentes performances en basse lumière
- Zoom optique 32 x, zoom numérique 16 x
- WDR, HLC, BLC, 3D DNR, Defog, EIS, Regional Exposure, Regional Focus
- Jusqu'à 150 m de distance infrarouge
- 24 VAC et Hi-PoE
- Compression vidéo H.265+/H.265
- IP66
- ONVIF, ISAPI et CGI
- Entrée/sortie audio
- Entrée/sortie d'alarme



d. Stockeur**Caractéristiques minimales:**

- Up to 8/ 16/32 ch IP camera input
- H.265 + compression
- 12 MP resolution
- HDMI VGA output provided
- HDMI video output at up to 4K (3840 × 2160) resolution
- Up to 2 SATA interfaces for HDD connection
- 8/ 12 ch synchronous playback at up to 1080 resolution
- HDD health monitoring
- Gigabit Ethernet network interface

e. Poste d'exploitation

- Le poste est relié au réseau, et un logiciel d'exploitation vidéo permet une supervision graphique interactive
- Affichage de plans gérés dynamiquement avec localisation des équipements sous forme iconographique
- Affichage d'alarmes
- Personnalisation de l'affichage
- Affichage des images en plein écran, multi-vision
- Affichage en temps réel, relecture d'enregistrement
- Commandes de déplacement ou de zoom des dômes à la souris ou à l'aide du clavier joystick

19.OPTION : ANTI-INTRUSION

Centrale et transmission de l'alarme

La centrale devra permettre la gestion point par point de l'ensemble de l'installation. Les batteries permettront une autonomie de 72 heures minimum.

L'alarme sera temporisée sur les radars des entrées, pour permettre aux occupants de pouvoir désactiver la surveillance lors de leurs l'entrée dans les locaux.

Le raccordement des différents organes (centrale, transmetteur) est à la charge du présent lot.
Le raccordement à la ligne RTC se fera en aval du filtre maître ADSL de la ligne Z0. De plus, la ligne RTC sera mise à disposition du lot Câblage pour le raccordement de la téléphonie en aval de la centrale intrusion.

Les paramètres de la carte IP (adresses, masque de sous-réseau...) seront récupérés auprès du service informatique.

Position : dans le local stockage pour la pharmacie et à l'accueil pour la maison de santé.

Matériel référencé :

- Centrale Galaxy Dimension C264-C-E5 (HONEYWELL)
- Contrôleurs de portes C080-50 (HONEYWELL)
- Chargeur complémentaire P026-50-B (HONEYWELL)

Transmetteur

Il devra être capable de transmettre en mode point par point et sera de type multi protocolaire.

Transmetteur RTC permettant la transmission d'alarme point par point. Un test cyclique se fera toutes les 30 minutes, asservi à la mise en service (même s'il y a un transmetteur GSM).

Matériel référencé : Inclus dans la centrale intrusion.

Parafoudre

La ligne RTC analogique dédiée à l'alarme sera protégée des surtensions dues aux orages par un parafoudre (l'alimentation est déjà protégée par un parafoudre : lot Electricité).

Matériel référencé : CITELE ou équivalent.

Clavier

Clavier LCD avec écran tactile.

Position : Dans le couloir des locaux sociaux RDC à côté de la badgeuse

Matériel référencé : CP041-50 (HONEYWELL)

Filtre ADSL

Fourniture et pose d'un filtre maître ADSL de marque LEA compatible avec les systèmes d'alarme intrusion.

Sirène

Le titulaire du présent lot s'occupera de faire la demande d'autorisation de pose des sirènes auprès de la mairie, si besoin.

Sirène extérieure avec flash

Sirène homologuée par le Ministère de l'Intérieur, autoalimentée, auto-protégée, anti-mousse d'une puissance minimale de 110 dB, avec flash.

Matériel référencé : ELKRON HP702L ou NOXHOM 9020 FL ou SIREX F ALTEC

Sirène intérieure

Sirène homologuée par le Ministère de l'Intérieur, autoalimentée, auto-protégée, anti-mousse d'une puissance minimale de 110 dB.

Matériel référencé : ELKRON HP 301 ou NOXHOM 7021 ou SX ALTEC.

Détection

Les contacts magnétiques des portes métalliques seront installés sur les portes et fenêtres.
Les câbles ne seront pas apparents.

Détecteur volumétrique

De manière générale, les détecteurs volumétriques devront être installés sur des rotules de montage.

Détecteurs à miroir, double technologie.

Matériel référencé : DT8016F5 (HONEYWELL)

20.OPTION : ECRAN DYNAMIQUE**a. Ecran dynamique salle de réunion**

Type de Produit	TV		
Classe de diagonale	65"		
Interface vidéo	HDMI		
Processeur vidéo	Crystal Processor 4K		
Améliorations d'image	2000 PQI		
Modes	FilmMaker		
Compatible HDR	Oui		
Technologie HDR	HDR10+ / HLG		
Tuner de télévision	Oui		
Taille d'écran	65"/163 cm		
Classe énergétique	F		
Consommation électrique en mode marche	100 kWh		
Diagonale d'écran (cm)	163 cm		
Qté de ports HDMI	3		
Taille de diagonale	65"/163 cm		
Type d'affichage	LED		
Luminosité	Mega Contrast		
Résolution native	3,840 x 2,160		
Système d'exploitation	TV connectée Tizen		
Format d'affichage	4K		
Résolution	3,840 x 2,160		
Tuner TV analogique	Oui		
Port USB	USB 2.0		
Mode de sortie audio	Stéréo		
Décodeurs intégrés	Décodeur canal intégré		
Connectivité	Ethernet (LAN)		
VESA Compatibility	400 x 300 mm		
Accessoires inclus	Télécommande universelle Piles (pour la télécommande)	TM2140A	ARC
Antenne	Antennes TNT/Câble		
Garantie (²)	7 ans - pièces		
Observations	Dans le cas où une garantie commerciale est proposée par le vendeur, celle-ci ne fait pas obstacle à l'application de la garantie légale de conformité et/ou à la garantie des vices cachés. Voir conditions de cette garantie commerciale dans les CGV du vendeur et/ou dans les CGU Marketplace		

b. Ecran dynamique salle d'honneur

Type de Produit	TV		
Classe de diagonale	86"		
Interface vidéo	HDMI		
Processeur vidéo	Crystal Processor 4K		
Améliorations d'image	2000 PQI		
Modes	FilmMaker		
Compatible HDR	Oui		
Technologie HDR	HDR10+ / HLG		
Tuner de télévision	Oui		
Taille d'écran	86"/190 x 107 cm		
Classe énergétique	F		
Consommation électrique en mode marche	100 kWh		
Diagonale d'écran (cm)	218 cm		
Qté de ports HDMI	3		
Taille de diagonale	86"/218 cm		
Type d'affichage	LED		
Luminosité	Mega Contrast		
Résolution native	3,840 x 2,160		
Système d'exploitation	TV connectée Tizen		
Format d'affichage	4K		
Résolution	3,840 x 2,160		
Tuner TV analogique	Oui		
Port USB	USB 2.0		
Mode de sortie audio	Stéréo		
Décodeurs intégrés	Décodeur canal intégré		
Connectivité	Ethernet (LAN)		
VESA Compatibility	400 x 300 mm		
Accessoires inclus	Télécommande universelle Piles (pour la télécommande)	TM2140A	ARC
Antenne	Antennes TNT/Câble		
Garantie (²)	7 ans - pièces		
Observations	Dans le cas où une garantie commerciale est proposée par le vendeur, celle-ci ne fait pas obstacle à l'application de la garantie légale de conformité et/ou à la garantie des vices cachés. Voir conditions de cette garantie commerciale dans les CGV du vendeur et/ou dans les CGU Marketplace		