

Communauté de Communes Adour Madiran

Place du Corps Franc Pommies
65500 Vic-en-Bigorre
Tél : 05 62 31 68 84

MAITRISE D'OUVRAGE



Bernard Malé Architecte dplg

Hôtel Tertiaire d'Entreprises
Place du Corps Franc Pommies
65500 VIC EN BIGORRE
T. 05 62 96 43 44
Courriel : bernard_male@yahoo.fr

MAITRISE D'OEUVRE

Bureau d'Etudes Techniques ENERGECO

8, avenue du Maréchal Joffre
65100 LOURDES
Tél. : 05.62.42.30.07 / Fax :
05.62.42.32.61

Courriel : contact.lourdes@energeco.fr

Création d'une légumerie sur le site de l'ancien magasin Super U :

65 700 MAUBOURGUET

Génie Electrique – Phase PRO/DCE - CCTP

Lot n° 10

Electricité Générale - Courants Forts / Courants Faibles

Affaire :	Suivi par :	Date :	Indice	Définition révision
Réalisée par :	Michel VIGNES	29-03-18		
Michel VIGNES				
Cyprien VIGNES				
N° L1710005				

SOMMAIRE

1 - PRESENTATION GENERALE	3
1.1 Généralités	3
1.1.1. Objet du présent appel d'offre	3
1.1.2. Plans et pièces écrites	4
1.1.3. Limites de prestations	4
1.1.4. Règlementation thermique	5
1.1.5. Origine électrique et régime de neutre	6
1.1.6. Evaluation des travaux et contenu de l'offre.	6
1.1.7. Obligation de l'entrepreneur.....	6
1.1.8. Contrôle technique des ouvrages.....	7
1.1.9. Qualifications.....	8
1.1.10. Garanties.	8
1.1.11. Dossier des ouvrages exécutés.....	8
1.1.12. Dossier d'interventions ultérieures sur les ouvrages DIUO.....	8
1.1.13. Normes et réglementations.....	8
2 TRAVAUX PREPARATOIRES	11
2.1 Prestations d'Ordre Général.....	11
2.2 Travaux annexes	11
3 RESEAUX EXTERIEURS.....	12
3.1 Branchements ERDF	12
3.2 Branchements France Telecom Orange	12
4 COURANTS FORTS	13
4.1 Etat des lieux	13
4.2 Installation électrique de chantier	13
4.3 Coordination des travaux	13
4.4 Prise de terre - mise à la terre - liaisons équipotentielles	13
4.5 Origine électrique courant fort	14
4.6 Tableaux électriques.....	14
4.7 Cheminements	17
4.8 Appareillage standard	17
4.9 Eclairage	19
Luminaire repère : A	19
Luminaire repère : B	20
Luminaire repère : C et D.....	21
Luminaire repère : E.....	22
Luminaire repère : F.....	23
4.10 Eclairage de sécurité.....	25
Caractéristiques générales.....	25
Blocs évacuation Simples ou Etanches	25
Blocs portables.....	25
Bloc de télécommande	25
4.11 Forces motrices	26
5 COURANTS FAIBLES	28
5.1 Internet.....	28
Prises et câblages RJ45	28
Repérages des installations	28
Contrôle électrique dynamique des liaisons.....	28
6 TRAVAUX SSI	29
7 CHAUFFAGE ELECTRIQUE	30
7.1 Principe.....	30
7.2 Type de Radiateur	30
7.3 Régulation	30

1 - PRESENTATION GENERALE

Le présent D.C.E a pour but de définir les caractéristiques techniques des travaux d'électricité et des diverses prescriptions applicables à leur exécution concernant la création d'une légumerie sur le site de l'ancien magasin U à Maubourguet.

Le DPGF sera décomposé en 3 phases :

- Légumerie.
- Locaux mutualisé.
- Plateforme de distribution.

1.1 Généralités

1.1.1. Objet du présent appel d'offre

1.1.1.1. INTRODUCTION

L'Entreprise est tenue de prendre connaissance de l'ensemble des pièces écrites, administratives et techniques du dossier d'Appel d'Offres de l'opération avant de remettre son offre, dont notamment :

- Le Règlement de la consultation.
- Le C.C.A.P.
- Les notes techniques et administratives du Maître d'œuvre.
- Le C.C.T.P communs à tous les Lots.
- Les C.C.T.P. et plans des autres Lots constituant l'Opération.
- Les plans, croquis et détails de l'Architecte.
- Les plans Architecte définissant les phases de l'opération.
- Le P.G.C.

1.1.1.2. COMMENTAIRE

Le présent document a pour objet la définition des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations électriques de courants forts et courants faibles d'un bâtiment pour une légumerie et une plateforme de distribution.

L'Entreprise aura l'attitude de proposer des variantes. Toutefois, afin de pouvoir analyser correctement les variantes proposées, celles-ci devront impérativement être explicitées, quantifiées et valorisées par poste ou/et produits.

Ces variantes seront proposées, en complément, sur un document annexé au D.P.G.F de l'Appel d'Offre

Rappel : En aucun cas, les variantes qui pourraient être proposées ne se substitueront à l'obligation faite à l'Entreprise de répondre sur la base du C.C.T.P et plans du présent Lot, ainsi qu'à toute pièce écrite de l'Appel d'Offre.

1.1.1.3. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

Le bâtiment est à construire neuf et est composé d'un bâtiment. **La classification du bâtiment est de type W de 5eme catégorie.**

La complexité du projet fait que le titulaire devra s'engager et accepter les contraintes particulières liées au projet notamment en termes de :

- Délais de réalisation optimisés, ce qui implique une présence importante du personnel chantier pendant toute la durée des travaux et une coordination importante avec les Maîtrises et tous les corps d'état présents sur le site.
- Calage des prestations sur planification pré établi, ce qui implique une rigueur sur les préparations provisoire avant travaux.
- Continuités de services des installations existantes avec continuités d'exploitations.

Dans le cadre de son étude et afin d'étayer son offre, l'Entreprise aura obligation, au préalable, de se rendre sur le site afin d'aborder l'ensemble des contraintes et détails techniques que lui impose le projet.

Le titulaire du présent Lot ne pourra prétendre n'avoir pas été informé de ces contraintes et devra prévoir dans son offre tous les frais liés aux installations électriques provisoires afin de garantir les continuités de services nécessaires au bon fonctionnement de l'Etablissement et des Etablissements environnants.

Les travaux se dérouleront en une seule phase mais le DGF sera décomposée en 3 phases pour la facturation. Une phase légumerie, une phase locaux mutualisés et une phase plateforme de distribution.

Le titulaire du présent Lot ne pourra prétendre n'avoir pas été informé de ces contraintes et devra prévoir dans son offre tous les frais liés aux installations électriques provisoires afin de garantir les continuités de services nécessaires au bon fonctionnement de l'Etablissement et des Etablissements environ. Il n'est pas nécessaire de rappeler que l'Etablissement est occupé par des Résidents qui nécessitent des soins importants et donc qu'il ne sera pas accepté de manquement à ce sujet.

1.1.1.4. CAHIER DES CHARGES COMMUN À TOUS LES LOTS

Toutes les informations générales et particulières nécessaires à l'Entreprise pour établir son offre sont présentées dans le Cahier des Charges Commun à tous les Lots.

L'Entreprise du présent Lot en prendra lecture afin d'établir son offre, notamment en ce qui concerne les travaux à exécuter par l'Entreprise du présent Lot pour les autres Lots ainsi que les interfaces techniques et de mise en œuvre avec les autres Lots.

1.1.2. Plans et pièces écrites

Pour établir son offre, l'Entreprise aura à charge de consulter l'ensemble des plans, croquis et schémas émis dans le cadre du présent appel d'offre, ceci au niveau de tous les Lots de l'appel d'offre. Elle fera de même pour les C.C.T.P des Lots, ceci afin de prendre en compte les besoins électriques nécessaires et exprimés au titre des autres Lots.

Elle ne pourra prétendre à une non connaissance du dossier d'appel d'offre et de ses constituantes.

D'autre part, l'Entreprise consultera obligatoirement :

- Tous les plans architecturaux joints au présent dossier d'Appel d'Offre.
- Les plans et documents spécifiques au présent Lot,

1.1.3. Limites de prestations

Nota général : Les définitions précisées ci-dessous sont considérées comme non exhaustives.

1.1.3.1. PRÉVUES PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE

- Les équipements actifs informatiques (switch, serveurs, convertisseurs....)
- Le serveur téléphonique et/ou autocommutateur y compris postes téléphoniques.

1.1.3.2. PRÉVUS PAR LE LOT DÉMOLITION GROS ŒUVRE

- Déposes de tous les équipements, circuits et installations électriques des bâtiments démolis.
- Réservations, encastresments, percements et rebouchages de tous les éléments concourant à la structure du bâtiment (béton, maçonnerie) suivant plans à établir par le présent lot $\geq \varnothing 150$ ou 100x100.
- Gaines maçonnées, regards.
- Pénétrations dans les bâtiments
- Edicule sortie toiture, crosses pour passages de câbles.
- Comptages électriques de chantier et tableau électrique général de chantier. (Pour le chantier et parkings hors chantier)
- Tableau électrique général de chantiers.
- Alimentations électriques courants forts et faibles des bases vies et bungalows chantier.
- Alimentations électriques des grues et engins de levages.
- Massifs bétons pour les colonnes et mâts d'éclairage extérieurs y compris tiges de fixations scellées.
- Toutes les traversées en toitures terrasses pour les passages des réseaux d'alimentations des équipements électriques placés en toiture.
- Les cheminements par crosses pour les alimentations des équipements électriques placés dans les toitures terrasses.
- Toutes les interfaces et coordinations sur les mises en œuvre communes entre le Lot GO et le Lot Electricité.

1.1.3.3. PRÉVUS PAR LE LOT VRD

- Tranchées, lits de sables, grillages avertisseurs et rebouchages pour l'ensemble des fluides cheminant en sol, y compris :
 - Adductions lignes Orange/France Télécom depuis les chambres de tirages existantes placées dans le domaine public.
 - Adductions lignes Fibres Optiques depuis le domaine public.
- Regards et chambres de tirages pour les besoins du Lot Electricité et notamment pour :
 - Réseaux Orange/France Télécoms.

- Réseaux Fibres Optiques.
- Réseaux d'éclairage extérieur privé.

Toutes les interfaces et coordinations sur les mises en œuvre communes entre le Lot VRD et le Lot Electricité.

Ces travaux sont déjà réalisés. L'entreprise d'électricité validera le principe avec le maître d'œuvre avant le commencement des travaux.

1.1.3.4. PRÉVUS PAR LE LOT PLATERIE

- Inserts et renforts pour supportage appareillage électrique en cloison.
- Trappes de visites plénums.
- Rebouchages de finitions des saignées avant peintures.

Toutes les interfaces et coordinations sur les mises en œuvre communes (exemple encastrement luminaires). Inserts et renforts pour supportage appareillage électrique en cloison.

1.1.3.5. LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LE LOT CVS

- Raccordements des équipements fournis sur les attentes prévues par le Lot Electricité.
- Liaisons électriques des systèmes de régulations pour la gestion de la ventilation et du chauffage.
- Liaisons électriques entre les variateurs, potentiomètres et moteurs de ventilations.
- Modules de gestion des alarmes techniques du projet.
- Asservissements ouvrants de désenfumage :
 - Le titulaire du lot CVS (pour les ouvrants situés en allège sur maçonnerie) pose son ouvrant de désenfumage avec sa menuiserie extérieure.
 - Le Lot ELECTRICITE effectue l'ensemble des raccordements électriques.
 - Les éventuels problèmes de fonctionnement liés par exemple, aux contacts de position, sont à la charge du Lot ELECTRICITE (pour les ouvrants situés en allège sur maçonnerie).

Transmettre au Lot Electricité les besoins électriques à prévoir.

- Ventilation de confort

L'installation de ventilation de confort sera mise à l'arrêt dès lors que le processus de désenfumage de la zone sinistrée sera enclenché. Le principe fonctionnel et de câblage sera réalisé conformément aux documents du coordonnateur SSI à prévoir par le Lot électricité.

1.1.3.6. LIMITES DE PRESTATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES

- Le présent Lot se mettra en rapport avec les services du Concessionnaire pour l'exécution de ses travaux. Elle réalisera et suivra toutes les demandes de raccordements aux réseaux publics. Elle se soumettra à toutes les vérifications et visites des Agents de Services, et fournira tous documents et pièces justificatives demandés.

De plus elle interviendra auprès du Concessionnaire pour les demandes de coupures provisoires, de raccordements et consignations du réseau dans le cadre des travaux liés au projet.

1.1.3.7. PRESTATIONS À PRÉVOIR PAR LE PRÉSENT LOT

- Toutes les réservations pour les luminaires encastrés dans les plafonds et faux plafonds.
- Consignations des réseaux électriques existants avant dépose GO.
- Alimentations électriques en attente de raccordements à proximité des équipements électriques fournis par les autres Lots et par le Maître d'Ouvrage.
- Alimentations électriques courants forts et faibles pour les installations électriques fournis et installés par les autres Lots.
- Compteurs d'énergie électrique.
- Arrêts d'urgences électriques.
- Alimentations électriques et lignes téléphoniques spécialisées ascenseurs.
- Les incorporations des plots et des réseaux électriques dans les bandes.
- Toutes les réservations sur plans fournis à l'avance dans les bandes et les prédalles.

Elle aura à sa charge tous les frais de visites et de contrôles faits dans le cadre du chantier et ceci pendant toute la durée du chantier. L'entreprise se mettra en rapport avec les services des Certificateurs pour les obtentions des attestations sans réserves et ceci avant la réception du chantier. Elle se soumettra à toutes les vérifications et visites des Agents, et fournira tous documents et pièces justificatives demandés. De plus elle interviendra auprès des Certificateurs pour programmer les contrôles et vérifications avant la réception des travaux.

1.1.4. Règlementation thermique

L'ensemble du projet est soumis à la réglementation thermique RT 2012.

L'ensemble des prestations d'isolation, de menuiseries extérieures, des systèmes d'éclairage, de chauffage, rafraîchissement, ventilation et production ECS devront répondre à cette réglementation.

Toutes modifications des matériaux et équipements liés à la RT2012 devra obligatoirement faire l'objet d'une mise à jour de la note de calculs de la RT2012 auprès du B.E.T. ENERGECO.

L'entreprise souhaitant faire des variantes sur ces produits devra missionner le B.E.T. ENERGECO à ses frais.

1.1.5. Origine électrique et régime de neutre

Futur projet : Création d'un nouveau Tarif jaune pour la légumerie

Régime de neutre : TT.

Création d'un tarif bleu pour la plateforme de distribution.

Régime de neutre : TT.

La partie locaux mutualisé sera alimenté depuis la légumerie.

1.1.6. Evaluation des travaux et contenu de l'offre.

1.1.6.1. EVALUATION

A l'appui de son Acte d'Engagement, l'Entrepreneur doit fournir un devis quantitatif et estimatif des travaux à effectuer, établi d'une façon précise et détaillée.

Ce devis devra être conforme au mode de présentation et aux dispositions du cadre bordereau fourni par le Maître d'Œuvre, et joint au dossier de consultation.

Il est simplement recommandé de conserver le mode de présentation et de décomposition ; toute modification apportée à ce devis du fait d'erreur ou d'omission, devra apparaître clairement.

L'Entrepreneur demeurera responsable des quantités, des prix unitaires et évaluation de l'ensemble des travaux figurant sur le devis quantitatif joint à son Acte d'Engagement.

Les concurrents seront réputés connaître parfaitement les installations à réaliser, s'être rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance, de leur nature, d'avoir tenu compte des difficultés des sujétions d'exécutions.

1.1.6.2. CONTENU DE L'OFFRE

Le prix forfaitaire de la proposition couvrira notamment :

- La fourniture, le transport, le bardage à pied d'œuvre avec les aides et engins nécessaires, la mise en place et les essais des matériels.
- La protection et la conservation des ouvrages du lot jusqu'à l'achèvement des travaux et leur mise en service.
- Le nettoyage de mise en service avant réception.
- Tous les travaux nécessaires au parfait achèvement avant réception.
- La fourniture du dossier des ouvrages exécutés tels que construits.

Le coût de la maintenance d'exploitation durant la période de garantie.

1.1.7. Obligation de l'entrepreneur.

1.1.7.1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA REMISE DE L'OFFRE

L'Entrepreneur devra obligatoirement joindre à son offre les pièces demandées au CCAP par le Maître d'Œuvre (soumissions, assurances, déclarations, certificats, etc.).

Il remettra un devis quantitatif estimatif ou DPGF complété par des prix unitaires et les prix totaux.

Il répondra obligatoirement avec le matériel correspondant aux prescriptions techniques du présent document. (Matériel ou Procédés techniques) Il fournira la documentation et les notices techniques s'y rapportant.

Les plus ou moins-values présentées prendront en compte obligatoirement les incidences financières engendrées sur les autres lots ainsi que les frais d'études ou modifications de plan dus par le BET ENERGECO.

Les candidats devront répondre impérativement à la solution de base sous peine de nullité de leur offre.

1.1.7.2. CERTIFICATS DE CAPACITÉ – RÉFÉRENCES

Voir CCAP.

1.1.7.3. LIMITES DE PRESTATIONS

Sont notamment à la charge de l'Entrepreneur tous les accessoires de détails non mentionnés dans les chapitres ci-après. Les listes de fournitures étant notamment considérées comme non limitatives, le prix global devra en conséquence tenir compte :

- de toutes les fournitures et travaux nécessaires au complet et parfait achèvement du lot, et ce suivant les règles de l'art

- de l'obligation faite à l'Entrepreneur de fournir du matériel portant la marque NF ou CE et répondant aux règlements techniques D.T.U. chaque fois que tel matériel existe,
- de toutes sujétions dues à la configuration des bâtiments et du terrain,
- des pertes et déchets éventuels,
- des trous, scellements et rebouchages nécessaires à la mise en œuvre des différents équipements et canalisations.
- des fourreaux de renfort si nécessaire aux passages des poutres.
- des peintures de protection et de finition des pièces métalliques nécessaires à la mise en œuvre des matériels du présent lot,
- de la protection de tous les ouvrages,
- du nettoyage des lieux en fin de chantier, et de l'enlèvement de tous les gravats et emballages de toutes natures provenant de l'exécution des travaux,
- de l'évacuation et de l'élimination des matériels déposés dans le cas de travaux sur l'existant,
- des essais qui pourront être demandés en cours de chantier et impérativement les essais nécessaires aux réceptions, de tous les frais visés, au Cahier des Clauses Administratives Générales ainsi qu'au Cahier des Prescriptions Spéciales.

1.1.7.4. RECOMMANDATION POUR UNE PARFAITE EXÉCUTION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur du présent lot est tenu de prévoir, dès la consultation, d'exécuter tous les travaux nécessaires à la complète finition des ouvrages conformément aux règles de l'art.

Toute omission quelle qu'elle soit ne pourra en aucun cas faire l'objet d'une majoration du marché.

Par ailleurs, l'Entrepreneur, ne pourra en aucun cas, modifier le projet de base, sans en informer le Maître d'Œuvre par voie de courrier, et en avoir reçu accord par écrit.

Il pourra demander tout renseignement complémentaire sur les points qui lui sembleraient justifier une modification du projet.

En cas de manquement à ces prescriptions, il restera responsable de toutes erreurs relevées en cours d'exécution, ainsi que des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

L'exécution de son propre lot devra être assurée en parfaite collaboration avec les prestataires des autres lots, en particulier au niveau des réservations et de ses dates d'intervention pour une mise en place tuyauteries encastrées, fourreaux ou boîtes de réservations.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune majoration du fait de sujétions, provoquées par un autre corps d'état.

1.1.7.5. MARQUES ET MATÉRIELS

Pour le matériel non référencé au présent CCTP ou proposé en variante si autorisée, les prescriptions suivantes seront respectées.

Les offres de matériels seront faites dans le cadre de matériels agréés et référencés.

Les marques choisies doivent être réputées, d'approvisionnement facile sur la région de l'opération.

L'entreprise adjudicataire devra présenter un échantillonnage complet du matériel.

Il sera fourni avec l'offre une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'agrément.

1.1.8. Contrôle technique des ouvrages.

1.1.8.1. DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES POLICE DOMMAGES OUVRAGES

Au titre de la police dommages ouvrages contractée par le Maître de l'Ouvrage, l'Entrepreneur, doit procéder avant la réception des travaux à un contrôle technique des installations. L'Entrepreneur se reportera aux documents techniques COPREC N° 1et 2, parus au supplément du Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment (N°82.51 bis)

Ce document décrit les essais et vérifications de fonctionnement à effectuer par ses soins. Il s'inscrit dans le cadre de la police "dommages ouvrages".

Ces essais et vérifications feront l'objet d'un procès-verbal établi par l'Entrepreneur et soumis au Maître d'Œuvre, avant d'être transmis au Contrôleur Technique représentant le Maître d'Ouvrage.

Tous ces essais sont à la charge de l'Adjudicataire, qui mettra à la disposition du Maître d'Ouvrage le **personnel et le matériel nécessaires**.

1.1.8.2. CONTRÔLES ESSAIS ET VÉRIFICATIONS

Il sera procédé en cours et en fin de chantier à un contrôle comparatif, quantitatif et qualitatif des fournitures mises en œuvre par rapport au marché de base et ses avenants éventuels.

Les essais porteront sur le fonctionnement de tous les appareils de protection, de contrôle et de commande, ainsi qu'à la vérification de l'obtention des performances.

Les vérifications porteront, principalement sur :

Mesures de l'isolement :

Isolément entre conducteurs actifs.

Isolément par rapport à la terre de chaque conducteur actif.

Vérification de la section des conducteurs.

- Contrôle du repérage des conducteurs et respect des couleurs normalisées.

- Contrôle de la pose des conducteurs.

- Contrôle des dispositifs de protection contre les surintensités.

- Contrôle des dispositifs de protection des personnes.

- Contrôle du sens de rotation des phases.

- Contrôle de l'indice de protection du matériel.

- L'efficacité des protections contre les contacts indirects.

- Vérification des liaisons équipotentielles.

- L'ensemble des contrôles obligatoires relatifs aux prestations des équipements 'Courants faibles'

Cette liste n'est pas limitative et sera adaptée aux besoins du chantier.

Tous les frais relatifs aux levées de réserves seront à la charge de l'Entrepreneur.

1.1.9. Qualifications.

Voir CCAP.

1.1.10. Garanties.

Voir CCAP.

1.1.11. Dossier des ouvrages exécutés.

La fourniture de ce dossier par l'Entrepreneur conditionne la réception des installations. Ce dossier comprendra obligatoirement :

Tous les plans et schémas des ouvrages (DOE) mis à jour conformément à la réalisation avec implantation des matériels.

La documentation technique et les notices d'entretien des matériels installés.

Le guide de conduite, de surveillance et d'exploitation des installations.

La liste des pièces de rechange et d'usure pour un an de fonctionnement.

Les rapports d'essais et de vérification :

de mise en route, fonctionnement, sécurité

de performance

Ces documents seront fournis en 3 exemplaires en tirage papier et un exemplaire sur support reproducible.

Ils seront remis, au plus tard, le jour de la réception des travaux. L'Entrepreneur prendra donc ses dispositions avant cette date pour faire approuver le contenu de son dossier par le Maître d'Œuvre Vois CCAP.

1.1.12. Dossier d'interventions ultérieures sur les ouvrages DIUO.

(Article R235.2.3 et R 235.3.5. du code du Travail)

L'entrepreneur, participe au niveau de son lot à la composition du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage. Ce dossier est destiné à faciliter la prévention des risques professionnels pour les personnes assurant l'entretien ou la maintenance de l'établissement.

Sont à fournir :

La liste des éléments nécessaires au vérificateur choisi par l'utilisateur pour procéder à la vérification initiale :

- Le synoptique de l'installation, schéma de principe
- Les schémas complets des installations
- Les emplacements des équipements
- Les plans d'implantations.

Les notes de calculs.

1.1.13. Normes et réglementations.

L'ensemble des installations qu'exécutera l'Entreprise du présent Lot devra répondre aux normes, règlements, décrets, arrêtés, règles de l'art (édition en vigueur le mois avant la remise de l'offre), et notamment :

⇒ La norme NF-C 14-100 concernant les branchements de première catégorie.

⇒ La norme NF-C 15 100 concernant les installations électriques " Installations électriques basse tension - Règles" et de ses additifs.

⇒ La NF C 17 100 relative à la protection contre la foudre.

- ⇒ Le Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs.
 - ⇒ Le niveau d'éclairage de chaque local sera conforme aux recommandations : Pour l'UGR, la norme NF EN 12464-1 (pour l'éclairage du lieu de travail intérieur) et CIE 117-1995 (concernant l'éblouissement inconfortable en éclairage intérieur).
 - ⇒ Le décret 73-103 du 31 octobre 1973 relatif aux Etablissements recevant du Public (E.R.P.), lorsque les ouvrages concernés ont fait l'objet d'un classement par les services de sécurité.
 - ⇒ La norme NF-C 40 001 concernant l'éclairage artificiel.
 - ⇒ Les recommandations France Télécom concernant les réseaux câblés.
 - ⇒ Le règlement de sécurité, articles MS53 et MS62 contre les risques d'incendie dans les établissements recevant du public en application des articles R-123-11 du code de la construction et de l'habitation.
 - ⇒ Les dispositions générales du Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements Recevant du Public (arrêté du 25 Juin 1980).
 - ⇒ Les normes et réglementation en vigueur fixant les dispositions prises pour l'application des règles d'accessibilité aux personnes handicapées.
 - ⇒ Arrêté du 21 mars 2007 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-21 et R. 111-19-24 du code au code de la construction et de l'habitation, relatives à l'attestation constatant que les travaux sur les bâtiments respectent les règles d'accessibilité aux personnes handicapées.
 - ⇒ Normes NF ISO 8528-1 à NF ISO 8528-7 pour les prescriptions particulières concernant les performances et les essais d'une centrale de secours.
 - ⇒ Normes NF C 32-100 et la suite : concernant les conducteurs et les câbles.
 - ⇒ Normes NF C 61-110 et additifs : concernant l'appareillage.
 - ⇒ Normes NF C 68-100 et la suite : concernant les conduits.
 - ⇒ Normes NF C.71.800 et NF.C 71.801
- Relatifs aux prescriptions et essais auxquels doivent satisfaire les blocs autonomes d'éclairage de sécurité.
- ⇒ Le guide des grandes cuisines C15-201.
 - ⇒ La norme C35-400 concernant les installations frigorifiques
 - ⇒ Prescriptions ERDF suivant les directives éventuelles du Centre de distribution local.
 - ⇒ Téléphone : Décrets 73.525 du 12 juin 1973 et 72.473 du 14 avril 1962 ; circulaire interministérielle du 10 août 1964 et spécifications France Télécom.
 - ⇒ Télévision : arrêté du 27 mars 1993.
 - ⇒ Réglementation thermique en vigueur.
 - ⇒ Arrêté du 10 Novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité
 - ⇒ Documents du C.S.T.B. ET DTU.
 - ⇒ Arrêtés du 21 juin 1982 et du 12 décembre 1984
- Complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P N et L.
- ⇒ Les conduits devront répondre à la norme NF EN 50 086 et avoir un indice de protection au minima de IP44.
 - ⇒ La section des conduits respectera les recommandations du guide UTE NF C 15.120.
 - ⇒ Code de la construction et de l'habitation,
 - ⇒ Arrêté du 25/06/80 modifié portant approbation du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP),
 - ⇒ Arrêté du 19 Novembre 2011 portant approbation des dispositions particulières de Type J,
 - ⇒ Instruction technique n° 246 relative au désenfumage dans les ERP,
 - ⇒ Code du Travail – Articles R4227-234 et 4227-36,
 - ⇒ Normes NFS 61930 à NFS 61940 et NFS 61970,
 - ⇒ Norme NFS 61931 – Article 5.3,
 - ⇒ Norme NFS 61932 - Article 12,
 - ⇒ Normes FDS 61949.
 - ⇒ Non exhaustif.

Tableaux électriques :

Les installations tableaux et armoires électriques devront satisfaire à l'ensemble des normes et règlements en vigueur au moment de leur réalisation et en particulier à ceux désignés ci-après et ceux les complétant

Tous les appareils utilisés devront être conformes aux normes françaises AFNOR, munis de la marque de conformité NF/USE. Ils devront respecter l'ensemble des normes et publications de l'UTE et de l'AFNOR. Et plus particulièrement l'IEC 439-1 (NF EN 63439.1 / NF EN 60529).

Les disjoncteurs devront être conformes à la norme NF EN 60947-2 et/ou NF EN 60898-1.

⇒ Non exhaustif.

VDI :

Les installations VDI, téléphone et informatique devront satisfaire à l'ensemble des normes et règlements en vigueur au moment de leur réalisation et en particulier à ceux désignés ci-après et ceux les complétant

⇒ Normes ISO/IEC 11801 v2 et amendements 1 et EN50173 v2. : Norme ISO11801

Elles définissent l'architecture, la structure et les performances des composants de câblage cuivre et optique

⇒ Normes ISO/IEC 14763-1 et 2

Elles recommandent l'administration, la planification et l'installation des câblages (densité des répartiteurs et espaces de travail).

⇒ Normes ISO/IEC 18010

Elles recommandent les supports des câbles et prises.

⇒ Normes TIA-606

Elles recommandent les principes de repérage des composants du câblage.

⇒ Les entités de câblage définies par la norme ISO 11801 :

- La prise terminale (TO) pour la connexion d'un terminal VDI.
- L'espace de travail (WA) emplacement réservé à la connexion des terminaux VDI
- Le point de consolidation (CP) permet une souplesse de modification pour les TO (12 WA maxi par CP)
- Le répartiteur d'étage (FD) nœuds des TO d'un étage ou d'une zone
- Le câblage horizontal (HC) câblage desservant les TO à partir des FD.
- Le câblage vertical intra-bâtiment (BCB) reliant les FD
- Le répartiteur de bâtiment (BD) nœud entre les FD et les réseaux externes et/ou campus
- Le répartiteur de campus (CD) nœud des BD et de réseaux externes.
- Le câblage vertical inter-bâtiments (CCB) câblage reliant BD aux CD

⇒ EN 55.022 Relative à la CEM Compatibilité Electromagnétique (perturbation).

⇒ Norme d'émission et d'immunité applicable aux ATI (Appareil de Traitement de l'Information).

Eclairage :

Valeurs minimales d'éclairage à respecter suivant normes et réglementations en vigueur et selon exigences des normes NF EN 12464-1, NF EN 12464-2 et NF EN 12193.

Il appartient à l'Entreprise, dans sa proposition, de respecter strictement les caractéristiques techniques des produits demandés.

Tous les appareils d'éclairage seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre avant commande. Aucun appareil ne devra être installé avant obtention de l'accord préalable écrit des Maîtrises.

Les dispositifs d'éclairages doivent être installés conformément aux prescriptions des fabricants avec les équipements annexes du fabricant (plots d'encastres, boîtes de dérivation...).

Tous les luminaires seront certifiés EN 60598, homologués ENEC marquage CE.

Nota : Les luminaires ne doivent pas être encastrés dans les faux plafonds coupe-feu.

Dans les locaux accueillant plus de 50 personnes, les circuits d'éclairage doivent être répartis sous deux dispositifs différentiels différents et une partie des commandes doit être inaccessible au public.

Les luminaires doivent être fixés aux parties stables du bâtiment, indépendamment des faux-plafonds.

2 TRAVAUX PREPARATOIRES

2.1 Prestations d'Ordre Général

En début d'opération, l'Entreprise procèdera à l'assistance de l'Entreprise Principale, en charge du branchement électrique du chantier, et suivra les indications d'organisation générale.

Comme déjà précisé dans les paragraphes précédents, l'Entreprise prévoira dans son offres les frais liés aux prestations générales du chantier afin d'obtenir une parfaite exécution du chantier et de répondre à la réception définitive des installations, il sera prévu :

- Les contrôles, tests et essais des équipements et réseaux courants forts.
- Les contrôles, tests et essais des équipements et réseaux courants faibles.
- Les essais COPREC.
- Tous les frais liés aux demandes de raccordements et coordinations travaux avec les Concessionnaires en cours et en fin de travaux sont à prévoir par le présent Lot.
- Tous les frais de visite et de contrôle par un Bureau de Contrôle en cours et en fin de travaux sont à prévoir par le présent Lot.
- Tous les frais liés à l'obtention du CONSUEL sont à la charge du présent Lot et ceci pour l'ensemble des installations électriques du projet.
- Attestation, sans réserve, du Bureau de contrôles.
- Attestation COSAEL.
- Tous documents, P.V et certificats des matériels.
- La réalisation complète des plans, schémas électriques, notes de calculs pour l'ensemble des installations (support papier et informatique).
- Le dossier complet D.O.E.
- Nota : Liste non exhaustive.

L'Entreprise exécutera ses travaux conformément aux documents administratifs de l'appel d'offre, et notamment le Règlement de Consultation et le C.C.A.P.

2.2 Travaux annexes

La dépose de l'ensemble des installations et équipements électriques existants est prévue dans les secteurs devant être restructurés et en fonction du phasage chantier prévu.

Les équipements électriques déposés en état de fonctionnement seront remis au Maître d'Ouvrage.

L'ensemble des installations électriques existantes non-conformes, et restructurées dans le cadre du projet, et ce, qu'elles soient associées aux lots concernés, mais aussi pouvant gêner l'exploitation de l'Etablissement ou/et le chantier.

Le site restant occupé, la continuité de fonctionnement sera également à assurer.

Les percements sont à la charge du présent lot, avec interpositions de gaines ou feutres acoustiques.

Les rebouchages seront réalisés avec des matériaux de même composition que la paroi.

Par exemple, les rebouchages de parois en béton ou en pierre seront réalisés avec du mortier, et rebouchages de parois en plâtre seront réalisés en plâtre. (Se reporter également aux chapitre cheminements)

Encastrement réseaux

Les percements pour le passage des conduits dans les cloisons, planchers ou murs ainsi que les saignées dans les murs et planchers seront à la charge du présent lot. Ces interventions seront notamment à prévoir pour le bâtiment existant ou il ne sera pas accepté de cheminement apparent, les saignées et leurs rebouchages seront à réaliser dans les murs, sols et plafonds existants constitués de béton. Les saignées seront à réaliser impérativement avec des rainureuses. Le présent lot assurera la reconstitution du degré coupe-feu ainsi que la reconstitution avec des matériaux identiques à ceux d'origine, ceci après le passage des conduits.

3 RESEAUX EXTERIEURS

Les demandes de raccordements aux réseaux publics, et les frais de suivi et d'assistance technique avec les Concessionnaires sont prévus. Pour ce suivi, les documents et justificatifs demandés seront à remettre au Concessionnaire. De même, les demandes de coupures, de raccordements provisoires et consignations réseaux publics sont envisagées.

3.1 Branchements ERDF

Il y aura 2 branchements ERDF distinct :

- Un branchement tarif jaune de 86kVA pour la légumerie, qui alimentera également les locaux mutualisés.
- Un branchement tarif bleu de 15kVA pour plateforme de distribution.

Chaque platine de comptage sera mise en l'extérieur du bâtiment en limite de propriété. EN revanche les disjoncteur seront eux prévu dans les TGBT. Directement intégré aux platines.

Le présent lot prévoira le câble d'alimentation de l'extérieur jusque dans le TGBT.

Celui-ci sera équipé d'une bobine Mx couplé à un arrêt d'urgence général à prévoir.

Le présent Lot se mettra en rapport avec les services du Concessionnaire pour l'exécution de ses travaux. Elle réalisera et suivra toutes les demandes de raccordements aux réseaux publics. Elle se soumettra à toutes les vérifications et visites des Agents de Services, et fournira tous documents et pièces justificatives demandés.

De plus elle interviendra auprès du Concessionnaire pour les demandes de coupures provisoires, de raccordements et consignations du réseau dans le cadre des travaux liés au projet.

3.2 Branchements France Telecom Orange

Le présent Lot se mettra en rapport avec les services du Concessionnaire pour l'exécution de ses travaux. Elle réalisera et suivra toutes les demandes de raccordements aux réseaux publics. Elle se soumettra à toutes les vérifications et visites des Agents de Services, et fournira tous documents et pièces justificatives demandés.

De plus elle interviendra auprès du Concessionnaire pour les demandes de coupures provisoires, de raccordements et consignations du réseau dans le cadre des travaux liés au projet.

4 COURANTS FORTS

4.1 Etat des lieux

Avant tout démarrage d'intervention et travaux, l'Entreprise prendra connaissance et procèdera à un état des lieux technique exhaustif des installations électriques existantes Courants forts et faibles sur l'ensemble de l'Etablissement, en concertation avec les représentants des Services Techniques et les Maîtrises.

- Le fonctionnement et l'organisation actuels pour l'exploitation du bâtiment.
- Les implantations géographiques et physiques des armoires et coffrets électriques, des matériels nécessaires aux fonctionnements pour les courants forts et faibles, des organes de sécurité (arrêt d'urgence, alarmes, etc.).
- L'architecture et les cheminements des réseaux généraux pour les courants forts et faibles.
- Les dispositifs de protections et de sécurité généraux pour les courants forts et faibles.
- Les protections, commandes et réseaux des installations secondaires courants forts et faibles existants.
- Les fonctionnements actuellement mis en place pour les installations et équipement courants forts et faibles.
- Relevés des besoins en installations provisoires et dévoiement de réseaux nécessaires à la continuité de l'exploitation pour l'ensemble de l'Etablissement pendant les phases de travaux.
- Liste ci-dessus non exhaustive.

Les états des lieux, relevés techniques, états de fonctionnements demandés dans le cadre du projet dans ce CCTP pour les équipements existants, devront être consignés par l'Entreprise sur un rapport qui sera remis au Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre et Bureau de Contrôle et BET.

4.2 Installation électrique de chantier

Le tableau électrique général de chantier équipé du compteur de chantier est Hors Lot (Lot GO). Le présent Lot prévoira tous les coffrets de chantiers par étages en nombres suffisants pour toute la durée des travaux.

L'Entreprise procèdera à l'installation électrique du chantier, en début d'opération.

Les travaux à prévoir sont ceux définis dans le PGC et dans le CCTP général tout corps d'état et, pour mémoire, ceux définis ci-dessous, soit :

- L'éclairage de tous les bâtiments en chantier et des voies d'évacuation intérieures et extérieures.
- L'éclairage des zones et secteurs de travaux TCE à l'intérieur des bâtiments.
- L'éclairage de sécurité pour ci-dessus.
- La reprise de l'électricité sur les installations électriques devant rester en fonctionnement.
- Les coffrets de chantiers en nombre suffisant pour distribuer l'énergie dans l'ensemble du site en travaux. Leurs alimentations électriques seront alimentées par le tableau électrique existant. L'ensemble des liaisons électriques est à prévoir par le présent Lot.
- Le présent Lot prévoira l'installation d'éclairage chantier et voies d'accès chantier pendant toute la durée des travaux.
Liste non exhaustive

Les installations de chantier devront faire l'objet d'un contrôle par un organisme agréé. La prestation est à la charge du présent lot.

4.3 Coordination des travaux

L'entrepreneur devra tenir compte, dans son offre, des frais concernant toute prestation de préparation ou/et provisoire qu'il jugerait utile dans le cadre d'une parfaite coordination avec les autres corps d'état de l'opération.

4.4 Prise de terre - mise à la terre - liaisons équipotentielle

Attention , les caniveaux et les siphons de sol seront métalliques.

Les prises de terre seront créées pour les nouveaux bâtiments par câblette de terre en fond de fouille et complétée par l'installation de piquets de terre reliés à un câble de cuivre nu d'une section $\Rightarrow 25 \text{ mm}^2$ ramené sur la borne de terre placée à proximité des TGBT et tableaux électriques existants.

La prise de terre aura une valeur $< 10 \text{ OHM}$.

Pour les bâtiments existants elle sera améliorée par l'installation de piquets de terre supplémentaires à ramener sur les bornes.

Toutes les installations électriques seront raccordées au réseau de terre général. Les terres seront interconnectées entre elles.

Toutes les liaisons équipotentielles sont à réaliser par le présent lot conformément aux normes et réglementations en vigueur. Liste non exhaustive :

- Tous les appareils électriques.
- Les siphons de sol métalliques et caniveaux métalliques.
- Les chemins de câbles.
- Les structures métalliques
- Les nappes de tuyauteries chauffage et sanitaires (tous les 25m).
- Les différents réseaux de la chaufferie.
- Les conduits d'eau chaude, froide, de ventilation, gaz dans tous les locaux.
- Les bouches de ventilations.
- Les huisseries métalliques.
- Les ossatures des faux-plafonds.
- Les carcasses des machines, caissons de ventilation, etc.
- Les feuillards et blindages des divers câbles.

Pour les tuyauteries métalliques des réseaux chauffage et eau les liaisons équipotentielles seront réalisées par fil vert/jaune section mini 25 mm^2 installé tout le long des tuyauteries et ceci pour l'ensemble de l'installation. Les tuyauteries seront reliés au fil de terre par collier approprié et ceci tous les 10 mètres.

- Pour les chemins de câbles un fil V/J 25 mm^2 cheminera sur toute leur longueur des chemins de câbles. Le fil sera relié au chemin de câble par borne approprié accessible et ceci tous les 10 mètres.

4.5 Origine électrique courant fort

Voir chapitre branchement ERDF 3.1

4.6 Tableaux électriques

Règles générales de mises en œuvre

Concerne tous les tableaux, armoires, coffrets et tableaux électriques du projet :

Documents à fournir

Devront être fournis à la maîtrise d'œuvre pour l'ensemble du matériel :

- Certificat d'épreuves
- Procès-verbaux d'essais
- Fiches techniques et indications de la provenance
- Continuité de fourniture des pièces de rechange
- Notice d'entretien avec schémas
- Profils environnementaux produits (PEP selon norme ISO 14025)

Calcul et essais

Chutes de tension admissibles :

- Elles ne devront jamais dépasser la limite de bon fonctionnement des équipements au démarrage et en service.

Pouvoir de coupure :

- Les disjoncteurs devront être compatibles avec les courants de courts circuits possibles et définis par une note de calcul avec logiciel agréé UTE.

Tableaux, armoires et coffrets

Les tableaux seront composés d'une enveloppe métallique, Indice de Protection mini IP40/IK09, auto-extinguible 850°C avec plastrons fixes et porte pleine munie d'une serrure à clef dans les secteurs non exposés aux poussières et à l'humidité.

Pour les secteurs humides et poussiéreux l'indice de Protection mini sera IP55/IK09, auto-extinguible 850°C avec plastrons fixes et porte pleine munie d'une serrure à clef.

L'indice de Service du tableau sera à minima **IS222**.

Des plastrons seront mis en place devant l'appareillage.

Les Tableaux seront systématiquement équipés, sur un côté, d'un caisson supplémentaire qui recevra les câbles ainsi que les borniers de connexions des câbles.

Chaque tableau électrique sera suffisamment dimensionné pour une capacité d'extension acceptant les protections des circuits provisoires de phasages chantier ainsi qu'une disponibilité permanente pour chaque tableau en plus de 40% minimum.

Les liaisons de puissance seront réalisées par des barres de cuivre montées sur isolateurs pour les intensités supérieures à 100A. Dans les autres cas il sera prévu des répartiteurs à connexions rapides calibrés en fonction des besoins.

Tous les tableaux seront équipés de borniers. Les arrivées directes des câbles sous les disjoncteurs ne seront pas acceptées.

Tous les tableaux seront conçus pour ne pas dépasser la température de 35 °C à l'intérieur de l'armoire. Le cas échéant et afin de garantir cette température de fonctionnement une ventilation naturelle mécanique sera positionnée sur les tableaux, armoires et coffrets.

Répartitions des circuits divisionnaires

La distribution en câbles mono conducteurs sera issue, soit d'un jeu de barre auxiliaire, soit d'un peigne soit d'un ou plusieurs répartiteurs à connexion rapide par borne automatique.

Dans le cas de raccordement par jeu de barre auxiliaire, le regroupement de plusieurs conducteurs sertis sur une même cosse est strictement interdit.

Appareillage – Organes de commande et de protection

Les organes de commande et de protection seront obligatoirement de même marque et type pour l'ensemble des tableaux électriques soit de marque Schneider dans le cas présent afin de garantir la coordination avec les protections électriques existantes sur le site qui pour certaines doivent être conservées pendant la totalité des phases de travaux.

Pour tous les disjoncteurs, différentiels, contacteurs et organes de commandes et de protections la durée de vie mécanique et électrique (données constructeurs) ne devra pas être inférieure à 20 000 cycles.

Conducteur de terre

Les coffrets comporteront une barre de terre pour le branchement des conducteurs de protection, sur laquelle sera raccordée également l'ossature métallique du coffret.

L'ensemble des circuits de terre sera relié au circuit général de terre.

Repérages

Tous les appareils de commande, de protection ou auxiliaires seront repérés individuellement par un dispositif durable et imperdable étiquette polycarbonate gravée autocollante (1 étiquette sur l'appareil et/ou 1 sur le plastron).

Circuit réseau normal : lettres blanches sur fond noir.

Circuit réseau secourue : sans objet.

Toutes les bornes et les câbles de sorties seront munis d'une étiquette repère.

Le repérage des circuits devra être du type directionnel avec indication de leurs tenants et aboutissants. Des embouts d'extrémité seront systématiquement prévus sur chaque câble donnant la correspondance des conducteurs avec les schémas électriques.

Il est bien entendu que tous les repères ci-dessus devront être conformes aux schémas et plans d'implantation des équipements.

Un porte document pouvant recevoir l'ensemble des documents relatifs au tableau (schémas, plans d'implantation et de repérage) sera mis en place dans la porte intérieure.

Le numéro repère du tableau sera indiqué par une étiquette gravée sur la porte du tableau.

Protections des départs

Les protections seront toutes assurées par disjoncteurs. La sélectivité sera totale à tous les niveaux, surcharges, court-circuit et protection différentielle.

La filiation n'est pas autorisée.

Les disjoncteurs généraux seront équipés de différentiels de type réglables ou sélectifs (réglage calibre + retard) afin de garantir une sélectivité ampérométrique et différentielle totale sur l'ensemble de l'installation électrique.

Les départs terminaux seront protégés par des disjoncteurs modulaires. Ils seront regroupés et protégés par des disjoncteurs différentiels de tranches 30mA. L'emploi d'interrupteur différentiel est prohibé.

Les protections des circuits d'éclairages et des diverses forces seront associés à des dispositifs différentiels résiduels 300 mA et 30mA dans tous les secteurs humides.

Les départs moteurs seront équipés de disjoncteur " moteur "(Magnétothermique).

Il sera impératif de séparer les circuits des locaux "publics" de ceux des locaux non publics.

Il sera prévu une protection différentielle 30mA pour 8 prises de courants maximum.

Il sera prévu une protection différentielle 300 ou 30mA pour 10 luminaires maximum.

Organe de coupure générale

Chaque Tableau sera équipé d'un organe de coupure principal facilement reconnaissable et accessible destiné à la coupure électrique en charge de l'ensemble des circuits électriques. Cet organe sera couplé à coup de poing d'arrêt d'urgence à voyants de signalisations déporté.

Calibres des protections

Les intensités nominales In des protections seront supérieures de 30% par rapport aux intensités d'emploi Ib.

Compensation d'énergie :

Sans objet.

Comptage d'énergie :

Afin de répondre à la réglementation thermique en vigueur, les bâtiments seront équipés de systèmes permettant des d'effectuer des mesures de consommations d'énergie.

Ces systèmes permettront aux occupants ou aux exploitants, de les informer des consommations d'énergie de chaque entité concernée. Ces informations seront délivrées par lecture directe sur les afficheurs de type analogique des compteurs, mais également par bus communicants sur le système de gestion centralisé mis en place dans le cadre du présent projet. Il sera prévu une série de compteur dans chaque tableau électrique afin comptabiliser les besoins cités ci-dessous.

Les indicateurs de consommations répondront aux spécifications de la RT2012.

Informations délivrés par les compteurs : consommations électriques journalières, hebdomadaires, mensuelles et annuelles en cours ;

- pour tous les tableaux :
 - L'éclairage
 - Les prises de courants
 - Les autres usages électriques..
- pour les tableaux spécifiques :
 - Le chauffage et la climatisation.
 - La chaufferie.
 - La climatisation.
 - La ventilation et l'extraction. (Un compteur par caisson).
 - La production d'eau chaude sanitaire.

L'Entreprise prévoira l'ensemble des équipements et câblages pour les installations de :

- De boîtiers centralisateurs placés dans les tableaux électriques.
- Des TI (transformateurs de courants) placés dans les tableaux électriques.

Protections surtensions :

Il sera installé un parafoudre de type 1 pour le TGBT.

Les protections de surtensions seront associées aux installations de protections foudre installés dans le bâtiment.

Alimentations installations de sécurité

Chaque dérivation pour les équipements de sécurité est sélectivement protégée de façon qu'elle ne soit pas affectée par un défaut survenant sur les autres circuits. De plus, dans le cas d'un schéma de liaison à la terre de type TN ou TT, tel que défini par la norme d'installation NF C 15-100 (décembre 2002), si l'équipement de sécurité considéré n'est mis en œuvre qu'en cas de sinistre (cas des ventilateurs de désenfumage), son isolement par rapport à la terre est surveillé en permanence pendant les périodes de non-utilisation par un contrôleur permanent d'isolement associé à un dispositif de signalisation.

Nota : La dérivation doit être sélectivement protégée de façon qu'elle ne soit pas affectée par un défaut survenant sur les autres circuits. Prévoir la mise en place d'un disjoncteur différentiel de type MA par tourelle de désenfumage. Les installations de sécurité doivent être alimentées en câble CR1. Ces canalisations ne devront pas cheminer à travers des locaux à risques d'incendie.

Les canalisations électriques alimentant les ventilateurs de désenfumage ne doivent pas comporter de protection contre les surcharges, mais seulement contre les courts-circuits. En conséquence, elles doivent être dimensionnées en fonction des plus fortes surcharges, estimées à 1,5 fois le courant nominal des moteurs.

TGBT

Le bâtiment possédera 2 TGBT. Etant donné que le bâtiment est scinder en 3 entités :

- Légumerie (tarif jaune)
- Locaux mutualisés (alimenté depuis la légumerie)
- Plateforme de distribution (Tarif Bleu)

Ce tableau sera mis aux normes NF-C-15100. Toutes les protections devront avoir un dispositif différentiel adapté. Ce tableau aura une coupure générale avec bobine Mx.

Arrêt d'urgence général (1 pour la légumerie et 1 pour la plateforme de distribution).

Il sera installé dans un endroit inaccessible du public. L'emplacement définitif de celui-ci sera à valider au préalable avec le Bureau de Contrôle.

L'arrêt d'urgence général électrique devra couper l'ensemble des installations électriques du projet.

Arrêt d'urgence ventilation (1 pour la légumerie et 1 pour la plateforme de distribution).

L'Entreprise prévoira un système d'arrêt d'urgence général électrique ventilation conforme aux réglementations et normes en vigueur.

Il sera installé un coffret de coupure équipé de contacts NO/NF et de voyants de signalisation. Il sera installé dans un endroit inaccessible du public. L'emplacement définitif de celui-ci sera à valider au préalable avec le Bureau de Contrôle.

Nota : Le site est alimenté par un groupe électrogène. Chaque TGBT aura une alimentation de secours branché sur ce groupe électrogène. Ce qui signifie que l'entreprise titulaire du marché prévoira un contact inverseur sur le disjoncteur de tête pour prévoir la bascule du réseaux vers le groupe électrogène. De plus des voyants rouge seront mis en place pour permettre aux utilisateurs de leurs indiquer quand les entités seront alimenté par le groupe.

4.7 Cheminements

Règles de mise en œuvre

Règles d'installation et cohabitation entre réseaux de communications et d'énergie

Ils seront conformes aux normes EN 50174-2 et répondront aux règles de l'UTE C 15-900.

Les courants forts et faibles ne pourront en aucun cas cheminer conjointement dans la même canalisation l'Entreprise prendra en compte les règles de cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie guide UTE C 15-900.

Chemins de câbles

Ils seront conformes aux normes CEI EN 61537.

De type tôle perforé électro zingué largeur minimale des bords 50mm, conforme à la Norme EN 12 329.

Le dimensionnement des cheminements devra comporter à minima **60% d'espace libre**.

Tous les chemins de câbles cheminent en extérieur seront capotés sur toutes leurs longueurs.

Circuits sous conduits

Les conduits seront du type ICT ou IRL. Le dimensionnement des conduits sera tel qu'il comporte 60% d'espace libre.

L'extrémité des conduits aboutira à l'intérieur d'une boîte encastrée, coulée ou scellée. Les boîtes devront être largement dimensionnées minimum 30% de place disponible.

Les fourreaux seront de type TPC : sans objet Lot VRD.

Goulottes électriques PVC

Goulottes en PVC sans plomb spécialement conçues pour les installations périmétriques (en plinthe ou en allège) permettant le cheminement des courants forts et faibles.

Conception permettant de recevoir l'appareillage format 45x45 par simple clipsage, conférant à cet ensemble rapidité de mise en œuvre et d'évolutivité.

Goulottes 2 compartiments pour permettre de séparer physiquement les courants forts et faibles.

Accessoires (angles intérieurs, extérieurs, plats etc...qui se montent rapidement)

Profilés et couvercle (tous livrés avec un film protecteur pour une protection optimum jusqu'à la fin du chantier), longueur de 2m 160x50 (2 couvercles).

Répond aux exigences de fiabilité, de sécurité et de performance technique en réponse à la norme EN 50085-2-1 (IP 40, IK 07)

Coloris goulotte blanc Artic.

4.8 Appareillage standard

Les Appareillages à actions

RAPPEL : Tous les locaux pouvant recevoir des personnes handicapées seront équipés en tenant compte des réglementations actuelles et notamment au regard des hauteurs pour l'implantation de l'appareillage, à savoir : $\geq 0,40m$ (prises de courant) et $1,30m \leq$ (toute commande de circuit ou/et petite force motrice).

Les équipements et dispositifs de commande devront être implantés, sur la hauteur par rapport au sol fini, à $= 0,90m < H < 1,30m$.

Tous les dispositifs de commande (Interrupteurs, boutons poussoir, etc..), pouvant être utilisés par des personnes handicapées auront un contraste visuel entre la plaque et la manette de commande. Ils sont à fournir et à installer suivant deux possibilités :

- Plaque blanche et manette de couleur.
- Plaque de couleur et manette blanche.

La (ou les) couleur des plaques et manettes de commande devra être actée par les Maîtrises, avant tout approvisionnement.

Commandes des éclairages

Sauf exception et après accord du Maître d'Œuvre, les appareils d'éclairage seront tous commandés par de l'appareillage de type encastré ayant les mêmes caractéristiques et de même type que l'appareillage existant.

⇒ Marques et séries de l'appareillage pour commandes des éclairages, ou équivalent:

↳ Marque Legrand série Céliane pour les non étanche et Plexo IP 66 pour les étanche ou équivalent.

NOTA : Lorsque plus de trois boutons seront placés au même endroit, ils seront groupés sur un seul boîtier ou un seul tableau.

Petit appareillage

L'appareillage sera du type encastré pour tous les locaux. Il sera accepté de l'équipement sailli uniquement dans les locaux techniques.

Le petit appareillage sera soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre avant approvisionnement. L'Entreprise prévoira la présentation d'échantillons.

⇒ Marques et séries de l'appareillage pour commandes des éclairages, ou équivalent:

↳ Marque Legrand ou équivalent.

Pour l'équipement des chambres, l'installation d'appareillages, de part et d'autre d'une même cloison, ne devra en aucun cas faire l'objet d'une implantation en 'vis-à-vis'. L'Entreprise devra procéder impérativement à une implantation décaler ou inverser de manière à ne pas interrompre l'isolation phonique entre deux pièces.

Prises de courant

Quelque que soit le type de pièce ou son utilisation, toutes les prises de courant 220V Bip+T seront 'à ECLIPS'.

Des prises de courants complémentaires seront prévues dans certains locaux en fonction de leur destination et seront adaptées aussi bien en quantité qu'en qualité.

Elles seront soumises à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre avant approvisionnement. Présentation d'échantillons.

↳ Marque Legrand ou équivalent.

Les prises de courant à installer dans des locaux tels que locaux techniques, stockage, réserve, locaux humides, cuisine (non exhaustif), chaufferie, locaux assujettis à réglementation particulière seront de type étanche encastrées.

D'une manière générale, ces prises devront répondre aux indices de protection IP et IK résultants des normes et réglementations en vigueur.

⇒ Marque et série des prises de courant, ou équivalent:

↳ Marque Legrand – Série Plexo IP55

L'appareillage sera du type encastré pour tous les locaux. Dans les locaux humides il sera prévu de l'appareillage étanche encastré ou sailli (en fonction du type de support) de type PLEXO.

Marques et séries de l'appareillage, ou équivalent:

↳ Marque Legrand – Série Céliane (prises de courants, interrupteurs, sorties de câbles...)

Les couleurs des doigts et des enjoliveurs seront de 2 couleurs différentes soumises à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre avant approvisionnement.

Il ne sera pas accepté d'implantation de boîtier d'encastrement pour les appareillages en vis-à-vis, de part et d'autre d'un mur ou cloison. Pour des raisons phoniques les boîtiers seront séparés physiquement d'une distance minimale de 20cm horizontalement et 20cm verticalement.

Détecteurs de présences

Certains locaux du projet seront équipés de détecteurs de présence.

Les détecteurs, seront de plusieurs principes, soit :

Il sera mis en place dans des locaux tel que les sanitaires WC des détecteurs de type PD2N-M-1C-LED-FP ou équivalent

Il sera mis en place dans la partie couloir des détecteurs de type PD4 M 1C C FP Blanc corridor ou équivalent

4.9 Eclairage

Luminaire repère : A

- ↳ Localisation : Bureau, salle repos personnel
- ↳ Appareil : 600x600 led
- ↳ Caractéristiques appareil : Marque Trilux – Gamme belvesio C1 ou équivalent.
- ↳ Caractéristiques technique : CE – Classe I – IP20– 650°C – 0.2J
- ↳ Source lumineuse par appareil : LED

Fiche technique Belviso C1 600 CDP LED3900nw ET 01 TOC: 6066140

Type de luminaire

Luminaire encastré LED avec recouvrement microprismatique CDP. Avec encadrement lumineux périphérique.

Domaine d'application

Pour un éclairage novateur de grand standing ou de complément dans les espaces de vente, halls d'accueil, couloirs, bureaux, salles de conférence, hôtels, restaurants et locaux résidentiels.

Type de montage

Utilisation universelle dans les ouvertures découpées dans le plafond et dans les faux plafonds à ossature cachée ou apparente. Version à encastrer en faux-plafonds à ossature cachée asymétrique sur demande. Pour dimension du système 600 mm x 600 mm. Découpe dans le plafond 580 x 580 mm.

Système optique

Avec microprismatique CDP haute efficacité. A répartition directe. Conseillé pour les écrans informatiques selon EN 12464-1. Effet de lumière homogène.

Système LED

Flux lumineux du luminaire 3900 lm, puissance raccordée 32 W, rendement lumineux du luminaire 122 lm/W. Teinte de lumière blanc neutre, température de couleur 4000 K, indice de rendu des couleurs Ra > 80. Durée de vie L₈₀ (t₈₀ 25 °C) = 70.000 h, durée de vie L₉₀ (t₉₀ 25 °C) = 50.000 h.

Corps de luminaire

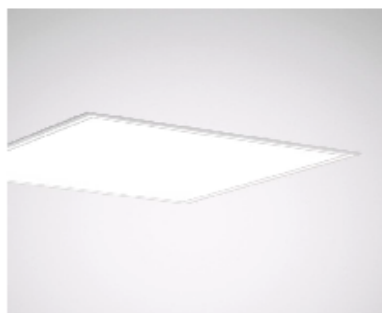
Corps de luminaire en tôle d'acier blanche, sans solvants. Dimensions (L x l): 597 mm x 597 mm, hauteur du luminaire 92 mm. Température ambiante admissible (ta): -20 °C - +25 °C.

Version électrique

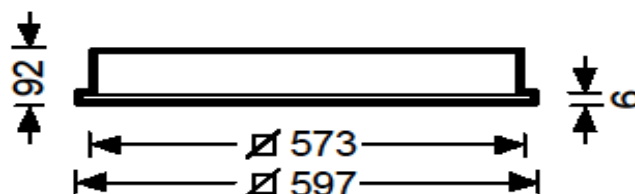
Avec driver.

Texte de prescription

Luminaire encastré LED avec recouvrement microprismatique CDP. Avec encadrement lumineux périphérique. Utilisation universelle dans les ouvertures découpées dans le plafond et dans les faux plafonds à ossature cachée ou apparente. Version à encastrer en faux-plafonds à ossature cachée asymétrique sur demande. Pour dimension du système 600 mm x 600 mm. Découpe dans le plafond 580 x 580 mm. Avec microprismatique CDP haute efficacité. A répartition directe. Conseillé pour les écrans informatiques selon EN 12464-1. Flux lumineux du luminaire 3900 lm, puissance raccordée 32 W, rendement lumineux du luminaire 122 lm/W. Teinte de lumière blanc neutre, température de couleur 4000 K, indice de rendu des couleurs Ra > 80. Durée de vie L₈₀ (t₈₀ 25 °C) = 70.000 h, durée de vie L₉₀ (t₉₀ 25 °C) = 50.000 h. Corps de luminaire en tôle d'acier blanche, sans solvants. Dimensions (L x l): 597 mm x 597 mm, hauteur du luminaire 92 mm. Température ambiante admissible (ta): -20 °C - +25 °C. Classe électrique I, indice de protection IP20, résistance aux chocs IK02/0,2 J, résistance à la chaleur 650 °C. Avec driver.



Couleur	blanc (-01)
Poids	7,6 kg
Classe électrique	I
Réaction au feu	650 °C
Résistance aux chocs	0,2 J
Indice de protection	IP20
UTE	1,00 °C



accessoires disponibles
TOC: article
5676300 Liventy ZBB

Toutes les caractéristiques techniques ainsi que les indications de poids et de dimensions ont été méticuleusement élaborées. Informations sous réserve d'erreur. Les illustrations de produits servent à titre d'exemple et peuvent différer de l'original. © TRILUX GmbH & Co. KG 2019/11/28 APPR

Luminaire repère : B

- ↳ Localisation : Sanitaires
- ↳ Appareil: Downlight à LED
- ↳ Caractéristiques appareil : Marque Trilux, gamme Inperla ou équivalent
- ↳ Caractéristiques technique : Classe 1 – IP20 – 0.2J - 650°C.
- ↳ Source lumineuse : Leds1800 lum.

Fiche technique InperlaLP C05 HR19 1800-840 ET 03 TOC: 6357640

Type de luminaire
Downlight LED compact au format rond.

Domaines d'application
Éclairage innovant d'espaces de vente, halls d'accueil, circulations, salles de conférence, hôtels, restaurants et intérieurs.

Type de montage
Downlight pour ouverture découpée dans le plafond. Montage encastré dans plafond en béton coulé possible à l'aide d'accessoires. Encastrement dans le plafond sans outils par système de ressorts pour un montage rapide. Des plaques d'assainissement assorties optiquement et techniquement, destinées à des ouvertures dans le plafond aux cotes de découpe plus importantes sont commercialisées sous forme d'accessoires en différentes versions. Découpe dans le plafond \varnothing 140 mm. Hauteur d'encastrement \geq 100 mm. En combinaison avec un recouvrement décoratif fermé, l'indice de protection est IP54 par le dessous.

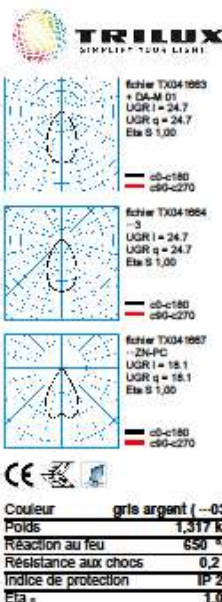
Système optique
Réflecteur en aluminium grand brillant, anodisé. Limitation de l'éblouissement direct selon UGR \leq 19. Conseillé pour les écrans informatiques selon EN 12464-1.

Système LED
Équipé d'un module spot LED. Flux lumineux du luminaire 1800 lm, puissance raccordée 16 W, rendement lumineux du luminaire 113 lm/W. Teinte de lumière blanc neutre, température de couleur 4000 K, indice de rendu des couleurs Ra $>$ 80, durée de vie L_{80} (t_a 25 °C) \sim 70.000 h, durée de vie L_{80} (t_a 25 °C) \sim 50.000 h.

Corps de luminaire
Corps de luminaire en aluminium moulé sous pression, à revêtement poudré gris argent. L'unité du luminaire et l'unité de refroidissement forment une unité compacte.

Variation électrique
Avec driver. Avec bornier de raccordement 3 pôles jusqu'à 2,5 mm² pour raccordement secteur et repliage secteur.

Texte de prescription
Downlight LED compact au format rond. Downlight pour ouverture découpée dans le plafond. Montage encastré dans plafond en béton coulé possible à l'aide d'accessoires. Encastrement dans le plafond sans outils par système de ressorts pour un montage rapide. Des plaques d'assainissement assorties optiquement et techniquement, destinées à des ouvertures dans le plafond aux cotes de découpe plus importantes sont commercialisées sous forme d'accessoires en différentes versions. Découpe dans le plafond \varnothing 140 mm. Hauteur d'encastrement \geq 100 mm. En combinaison avec un recouvrement décoratif fermé, l'indice de protection est IP54 par le dessous. Réflecteur en aluminium grand brillant, anodisé. Limitation de l'éblouissement direct selon UGR \leq 19. Conseillé pour les écrans informatiques selon EN 12464-1. Équipé d'un module spot LED. Flux lumineux du luminaire 1800 lm, puissance raccordée 16 W, rendement lumineux du luminaire 113 lm/W. Teinte de lumière blanc neutre, température de couleur 4000 K, indice de rendu des couleurs Ra $>$ 80, durée de vie L_{80} (t_a 25 °C) \sim 70.000 h, durée de vie L_{80} (t_a 25 °C) \sim 50.000 h. Corps de luminaire en aluminium moulé sous pression, à revêtement poudré gris argent. L'unité du luminaire et l'unité de refroidissement forment une unité compacte. Classe électrique II, indice de protection IP20, résistance aux chocs IK02/0,2 J, résistance à la chaleur 650 °C. Avec driver. Avec bornier de raccordement 3 pôles jusqu'à 2,5 mm² pour raccordement secteur et repliage secteur.



accessoires disponibles

TOC:	article
6067700	InperlaLP C05 BE
6019500	InperlaLP C05 DA 01
6019600	InperlaLP C05 DA 03
6019700	InperlaLP C05 DA-M 01
6019800	InperlaLP C05 DA-M 03
6060000	InperlaLP C05 MP 300
6060400	InperlaLP C05 MP 600
6060200	InperlaLP C05 MP 625
6019900	InperlaLP C05 RD-PC
6020000	InperlaLP C05 RG-PC
6067900	InperlaLP C05 SP 160
6068000	InperlaLP C05 SP 220
6068100	InperlaLP C05 SP 260
6020100	InperlaLP C05 ZN-PC

Toutes les caractéristiques techniques ainsi que les indications de poids et de dimensions ont été méticuleusement élaborées. Informations sous réserve d'erreur. Les illustrations de produits servent à titre d'exemple et peuvent différer de l'original. © TRI LUX GmbH & Co. KG 2019/03/28 APPR

Luminaire repère : C et D

- ↳ Localisation : locaux ménages
- ↳ Appareil : Hublot led étanche
 - ↳ Caractéristiques appareil : Marque Lucibel – Gamme Moon LED ou équivalent.
 - ↳ Caractéristiques technique : CE – Classe II – IP65– 850°C – IK 10
 - ↳ Source lumineuse par appareil : 11W – LED

MoonLED

Classe II



Type	Hublot
Plage de puissance	11 - 22W
Flux lumineux	850 - 1500 Lm
Température(s) de couleur	4000K
Indice de Protection	65
Angle d'ouverture	120°
Marche	Industrie, Parking
Options d'alimentation	Alimentation standard intégrée
Durée de vie	30 000 heures
Fonctionnalités clés	<ul style="list-style-type: none">• Un luminaire résistant aux aléas du quotidien<ul style="list-style-type: none">> Diffuseur polycarbonate résistant aux chocs (IK10)> Haute tenue aux poussières et à l'humidité (IP65)> Vis antivol uniquement démontable avec tournevis spécifique fourni• Un luminaire LED aux multiples usages<ul style="list-style-type: none">> Plage de flux de 850 Lm à 1500 Lm selon l'application> Disponible avec détecteur de présence et de luminosité> Installation en saillie sur les murs et plafonds, disponible avec patère de 45°• Un investissement durable<ul style="list-style-type: none">> 40% d'économies par rapport aux hublots fluocompacts> Efficacité lumineuse de 70 Lm / W> Maintenance réduite (durée de vie 30 000 h)

Luminaire repère : E

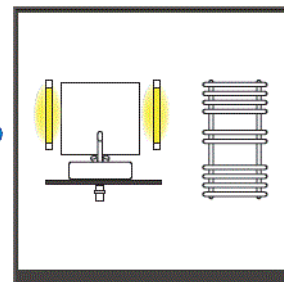
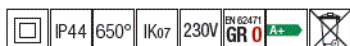
- ↳ Localisation : reglette lavabo
- ↳ Appareil : Réglette led étanche pour lavabo
 - ↳ Caractéristiques appareil : Marque epsilon – Gamme donoussa ou équivalent.
 - ↳ Caractéristiques technique : CE – Classe II – IP44– 850°C – IK 07
 - ↳ Source lumineuse par appareil : 9W – LED

Mise à jour : 10/02/2016

APPLIQUES & SUSPENSIONS/TERTIAIRE & INDUSTRIEL

EPSILON⁺

Donoussa LED



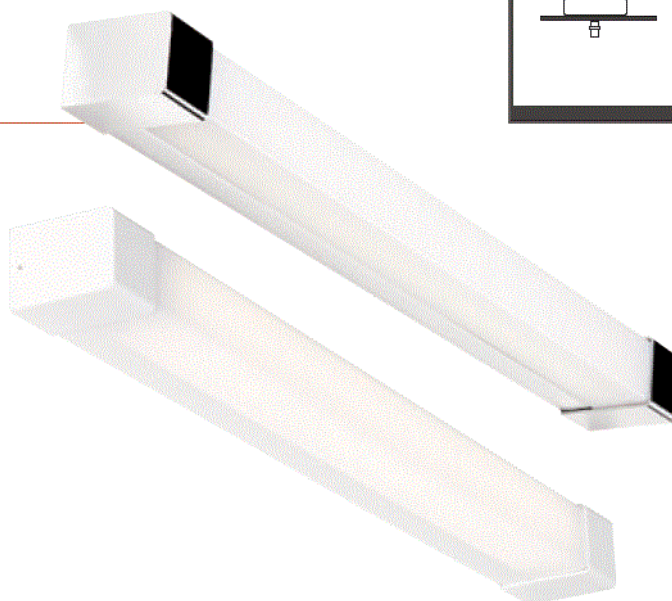
Description Technique

Réglette pour Salle de bain LED à Technologie 

Corps en polycarbonate
Diffuseur en polycarbonate opale
Montage rapide de la vasque (sans vis)

Couleurs :
- Blanc
- Chromé

Livré avec : KIT d'installation (Vis + Rondelles étanches)
Sur demande : Version Fluorescente



Luminaire repère : F

- ↳ Localisation : Douches et couloir extérieur version étanche
- ↳ Appareil : Spot TBT Etanches LED
- ↳ Caractéristiques appareil : Marque LUCIBEL– Gamme Powerlight ou équivalent.
- ↳ Complément : Colletette IP 65
- ↳ Caractéristiques technique : CE – Classe III – IP65– 850°C – IK 03
- ↳ Source lumineuse par appareil : 9W LED



COLLETETTE FIXE IP65



Reference :

CBRF055IP65 - 3 760 179 403 343

Compatibilité :

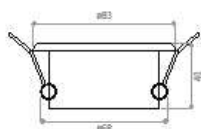
Source diamètre MR16 / Powerlight COB module

Type	Matériaux	Couleurs
Colletette	Aluminium Verre	Blanc

Caractéristiques

Déclencheable : non

Dimensions (mm) :



photos non contractuelles - les données peuvent faire l'objet de modifications

www.lucibel.fr



Powerlight COB module 9W - 40°



Caractéristiques spécifiques :

- Flux : 730 Lm (Blanc Neutre)
- Puissance nominale : 9W
- Puissance consommée : 9.2W (10.5W avec driver)
- Efficacité lumineuse : 79 Lm/W (Blanc Neutre)
- Intensité maximale : 1400 cd (Blanc Neutre)
- Nombre de LED : 1 COB BRIDGEPIX

Caractéristiques électriques d'entrée : 18VDC / 500 mA

Drivers compatibles (vendus séparément)

Driver on/off & TRIAC DALI 110/500-B (phase montante et descendante)

Driver dimmable 1-10V LCM-40 (jusqu'à 4 produits / Driver)

Driver DALI & bouton poussoir LCM-40DA (jusqu'à 4 produits / Driver)

Driver dimmable 1-10V LCM-60 (jusqu'à 6 produits / Driver)

Driver DALI & bouton poussoir LCM-60DA (jusqu'à 6 produits / Driver)

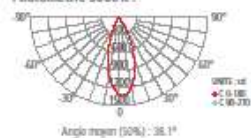
Réglage

Réglage



Unité : mm

Photométrie 3000 K :



1m (lx)	2m (lx)	3m (lx)	4m (lx)
100	25	11	6
100	25	11	6
100	25	11	6
100	25	11	6

Photométrie 4000 K :



1m (lx)	2m (lx)	3m (lx)	4m (lx)
100	25	11	6
100	25	11	6
100	25	11	6
100	25	11	6

RÉFÉRENCE	EAN	ANGLE	KELVINS	FLUX
P827W	3 760 020 007 027	40°	2700K	710 Lm
PMW408782	3 760 179 408 782	40°	3000K	720 Lm
PMN408799	3 760 179 408 799	40°	4000K	730 Lm



photos non contractuelles - les données peuvent faire l'objet de modifications

www.lucibel.fr

4.10 Eclairage de sécurité

Caractéristiques générales

B.A.E.S et leur équipement : Luminos ou équivalent. NF EN 60598.2.22, NFC 71820, NFC 71800.

➤ Planète 60 design pour les BAES sur tranche en drapeau, version débrochable.

➤ Planète 45 ES pour les BAES étanches.

➤ Série W 276-3/4 pour les blocs portables

Centrale de gestion : par télécommande classique moins de 300 blocs

Blocs évacuation Simples ou Etanches

Blocs évacuation dans tous les locaux non accessibles au public.

Les appareils d'évacuation et de balisage auront les caractéristiques suivantes =

↳ Fonction BAES, sur patère

↳ Flux lumineux : 45 lumens.

↳ Autonomie : 1 H.

↳ Lampes de sécurité à Leds. Consommation total : 0,5W (H.P.E).

↳ Classe II – IP43-IPK08 – N.P.

↳ Gestion intégrée Sati ADR, 100% leds aucun relampage, batterie 10 ans, garantie 4+6ans.

↳ Tests automatique.

↳ Certifié mode adressable, HQE, NF Environnement.

↳ Les blocs de balisage et d'évacuation seront équipés chacun (suivant implantation) de 2 étiquettes de balisage réglementaires et fléchées, configurable, fond vert avec en transparence l'inscription " SORTIE " ou " SORTIE DE SECOURS " ou un logo flèche de direction suivant leurs implantation.

Etiquette de signalisation transparente réglementaire (Visible depuis une distance de 20 mètres – Conformément à l'Article EC9 et à la norme EN 1838).

Les appareils d'évacuation et de balisage auront les caractéristiques suivantes =

↳ Fonction BAES, sur patère.

↳ Flux lumineux : 45 lumens.

↳ Autonomie : 1 H.

↳ Lampes de sécurité à Leds. Consommation total : 0,5W (H.P.E).

↳ Classe II – IP66-IPK08 – N.P.

↳ Gestion intégrée Sati ADR, 100% leds aucun relampage, batterie 10 ans, garantie 4+6ans.

↳ Tests automatique.

↳ Certifié mode adressable, HQE, NF Environnement.

↳ Presse étoupe pour câble.

↳ Les blocs de balisage et d'évacuation seront équipés chacun (suivant implantation) de 2 étiquettes de balisage réglementaires et fléchées, configurable, fond vert avec en transparence l'inscription " SORTIE " ou " SORTIE DE SECOURS " ou un logo flèche de direction suivant leurs implantation.

Etiquette de signalisation transparente réglementaire (Visible depuis une distance de 20 mètres – Conformément à l'Article EC9 et à la norme EN 1838).

Blocs portables

Les appareils d'évacuation et de balisage auront les caractéristiques suivantes =

↳ Bloc portatif sur prise de courant.

↳ Batterie Ni-Cd.

↳ Flux lumineux : 55 lumens.

↳ Phare orientable.

↳ Autonomie : 3,5 H. Temps de recharge : 10H.

↳ Classe II – IP54-IPK08 – N.P.

↳ Prévoir support (patère) du bloc, à installer sur mur du local.

↳ Prévoir, pour chaque bloc, l'installation complète d'une prise de courant étanche 230V+T compris son alimentation électrique complète. P.C installée à proximité (moins d'un mètre) du bloc portable.

Bloc de télécommande

Les blocs de télécommandes seront installés dans les Tableaux électriques des secteurs concernés, y compris disjoncteurs de protections.

L'éclairage de sécurité doit être à l'état de veille pendant l'exploitation de l'établissement.

Lors que les lampes d'éclairage d'ambiance sont éteintes à l'état de veille, le passage de l'état de veille à l'état de fonctionnement doit être réalisé par un dispositif automatique dès que l'alimentation de l'éclairage normal de la salle est défectueuse.

4.11 Forces motrices

La distribution Force motrice concerne essentiellement les départs directs à des alimentations spécifiques et grosses consommatrices (VMC, ECS, alimentations cuisines,).

En règle générale, il sera laissé en attente à proximité des équipements à alimenter un câble avec une longueur supplémentaire lovée de 3 m.

Les extrémités des câbles dits 'en attente' comporteront impérativement soit une sortie de câble encastrée ou apparente, soit un boîtier 'Interrupteur de proximité'.

D'une manière générale, les sorties de câbles 'en attente' devront être repérées.

D'autre part, hormis certaines alimentations électriques dont les raccordements définitifs seraient à charge d'un autre Lot technique, l'Entreprise prévoira la réalisation complète des raccordements aux équipements, y compris la mise sous tension et essais.

L'Entreprise se rapprochera des autres Lots et de leurs pièces écrites et C.C.T.P pour les besoins qu'ils pourraient émettre pour des alimentations, cheminements et câblages spécifiques.

Les alimentations électriques seront prévues en câble de type U1000RO2V et chemineront dans les plénums des faux plafonds et gaines techniques, sur chemins de câbles.

Alimentations principales à prévoir depuis TGBT :

- EL01 Lave Main 3
 - EL02 Parmentière x3
 - EL05 Essoreuse x3
 - EL08 machine désinfection matériaux
 - EL09 Coupe légume x2
 - EL13 Etiqueteuse
 - EL14 Machine sous vide
 - EL15 Sertisseuse
 - EL17 Hotte
 - EL18 Four
 - EL19 Sauteuse
 - EL20 Autoclave
 - EL21 Hotte
 - EL22 Machine à laver
 - EL23 Pesage
 - EL24 Grille métallique électrique
 - EL25 Groupe électrogène TD Légumerie
 - EL26 Groupe électrogène TD Plateforme de distribution
 - EL27 Plaques chauffantes
 - EL28 Alimentation robinets thermostatiques
-
- VMC générale légumerie 10A+N
 - VMC générale plateforme de distribution 10A+N
 - 2 cumulus électriques instantané 2x10A (1 pour la légumerie et 1 pour la plateforme de distribution)
 - Alarme Incendie 2x10A
 - Baie de brassage x2
 - Machines groupe froids positive. Alimentation groupe intérieur et groupe extérieur
 - Machines groupe Froid négatif. Alimentation groupe intérieur et groupe extérieur
 - Machines groupe conditionnement. Alimentation groupe intérieur et groupe extérieur
 - Machines extraction. X2

➤ Les câbles RO2V seront raccordés sur les interrupteurs de proximités fournis et/ou sorties de câbles et installés par le présent Lot. Les liaisons entre les interrupteurs de proximités et/ou sorties de câbles et les équipements sont également à prévoir par le présent Lot.

Rappel : Ces circuits devront être réalisés de façon à ce qu'un incident survenant sur un autre circuit ne perturbe pas le bon fonctionnement de l'installation. Les circuits seront spécifiques à chaque appareil. Les disjoncteurs de protections devront être appropriés aux intensités de fonctionnement de chaque appareil.

5 COURANTS FAIBLES

5.1 Internet

La tête France télécom sera mise en place dans le chaque baie de brassage. Il y en aura 1 pour la légumerie et une plateforme de distribution. Le Maçon se devra de sortir la réservation à 1 mètre du bâtiment jusqu'au point de livraison France Télécom dans le bâtiment. Le VRD s'assurera de la liaison de 1m du bâtiment jusqu'au point de raccordement situé en limite de propriété.

Prises et câblages RJ45

Prise de type RJ45 catégorie 6A F/FTP.

Câbles et cordons 4 paires F/FTP de catégorie 6A - 500MHz

Le présent lot prévoira la mise en place et l'installation complète de 2 baie de brassage 19 " Ces baies auront une dimension de 21U. Elles seront équipées de passes câbles et d'étagère. Les switchs et les éléments actifs ne sont pas à prévoir.

Chaque chambre froides aura une liaison RJ45 de la chambre froide vers la baie de brassage. Ainsi il y aura une remontée des informations sur la températures des chambres froides.

De plus l'étiqueteuse et la bascule de pesage auront également une liaison RJ45.

Repérages des installations

La désignation des différents éléments intervenant dans le système de câblage se fera de la façon suivante :

Pour le point d'accès et la prise terminale = " XX "

➤ 3 « XX » numéro de prise dans le bandeau : de 01 à 24 ou de 01 à 48.

Pour les câbles capillaires

➤ La numérotation est celle du point d'accès desservi.

Le local technique sera identifié et marqué en blanc sur fond rouge à l'aide d'une étiquette collée ou vissée.

Bandeaux de brassage RJ45

L'étiquetage indiquera de façon visible le numéro du bandeau. Il sera porté à chaque extrémité du bandeau.

Les prises RJ45 seront marquées chronologiquement (de 1 à n).

Câbles capillaires

L'étiquetage marquera à chaque extrémité du câble son extrémité distante. Le marquage est effectué par une plaque d'identification fixée par colliers sur le câble.

Point d'accès et Postes de travail

L'étiquetage marquera le repérage du point d'accès (étiquette adhésive sur goulotte ou boîtier). Sur chaque prise sera portée son affectation par défaut.

Contrôle électrique dynamique des liaisons

Il s'agit de tester la capacité de transmission des liaisons installées selon la norme ISO/CEI IS 11801

Ed.2. Ce contrôle permet de vérifier si l'installation réalisée est de Classe D ou E, c'est-à-dire capable de transmettre des signaux aux niveaux de performances de transmission souhaitées, dans les conditions de qualité prévues par la norme.

Remarques : les valeurs contrôlées seront celles de l'installation, en partant de la prise du poste de travail jusqu'à la prise du répartiteur, et non pas celles des composants. Il ne faudra donc pas confondre les valeurs définies pour les classes d'installation et celles des catégories des composants.

Qualification des fibres optiques

Pour chaque segment en fibre optique, la procédure de recette consistera à effectuer systématiquement dans les 2 sens : la mesure de l'affaiblissement entre les deux conducteurs d'extrémité et la mesure de la longueur et observation de défauts éventuels par réflectométrie avec enregistrement des courbes.

6 TRAVAUX SSI

Il sera mis en place une alarme incendie de type 4, 2boucles. La boucle 1 servira pour la partie légumerie, et les locaux mutualisés, la boucle 2 servira pour la partie plateforme de distribution. L'alarme incendie sera mise en place dans les locaux mutualisés.

Les équipements seront conformes aux caractéristiques de norme NFS 32001.

Description des matériels

L'installation comprendra =

- tension alimentation 230V avec :
- Un coffret d'alimentation à alimenter par le présent lot.
- Batterie pour autonomie de 3 jours en veille et 5mn alarme générale.
- Une télécommande (mise au repos en cas de coupure secteur).
- Protection alimentation 230V (cf. : Paragraphe tableaux électriques ci-avant).
- Ligne d'alimentation 230V depuis le Tableau électrique.

Déclencheur manuel :

- Saillie rouge, IP40/IK07/Classe II. A installer à une hauteur max 1,30 mètre du sol fini.
- Fixation saillie Contact O/F.
- A membrane. Conformité EN 54-11.

Sirène +:

- Classe B, IP42/IK07.
- Alimentation 24V ou 12V CC.
- Son émis : 90dB à 2 mètres.

Flash:

- Classe B, IP42/IK07.
- Alimentation 24V ou 12V CC.

Nota : La diffusion de l'alarme générale sera assurée par des diffuseurs à faible consommation avec certificat d'associativité.

Les diffuseurs seront installés en nombre suffisant et à des emplacements judicieusement choisis pour être audibles en tout point de la zone de diffusion d'alarme qu'ils desservent.

Câblages

Tous les câbles propres à l'alarme incendie emprunteront un cheminement distinct des autres circuits électriques. Les câbles seront posés dans les mêmes conditions et avec les mêmes protections que les câbles d'énergie.

Les câbles seront de catégorie :

C2 (non propageur de la flamme) 1 paire, section 9/10ème pour les déclencheurs manuels.

CR1 (non propageur de la flamme) multipaires, section mini 2x1,5 mm² pour les alarmes sonores et lumineuses. RO2V, section mini 2x1,5 mm², pour l'alimentation de la centrale.

7 CHAUFFAGE ELECTRIQUE

7.1 Principe

Pour les locaux de type :

- sanitaire le présent lot prévoira l'ensemble des installations électriques et les systèmes de gestions et de commandes de chauffage électrique par radiateur type convecteur électrique.
- bureau le présent lot prévoira l'ensemble des installations électriques et les systèmes de gestions et de commandes de chauffage électrique par radiateur de type panneaux rayonnants.

Normes et réglementations

EN 12 831.

Norme UTE C 15.720 U : Equipements de chauffage électrique des locaux.

Norme NF C 47.110 : Thermostat d'ambiance.

Norme NF C 73. 140, 200, 251, 630, 800 : Appareils électrodomestiques chauffants.

Normes NF 12 831 de mars 2004 : Méthodes de calculs des déperditions calorifiques de bases.

Tous les matériels mis en œuvre devront être conformes à la réglementation en vigueur et porter le marquage CE.

Les études des coefficients Bbio et CEP ainsi que les notes de calculs seront annexées par le Maître d'Ouvrage.

7.2 Type de Radiateur

Les appareils installés seront du type radiateur convecteur électrique programmation intégré de marque Atlantic ou équivalent :

Type F617 convecteur électrique. Localisation : Sanitaires.

Type panneaux rayonnants solius ou équivalent : bureaux

Tous les radiateurs seront équipés de fils pilotes.

7.3 Régulation

Les systèmes de régulations du chauffage convecteur électrique seront intégrés au tableau de protection électrique du TGBT.

Il sera prévu un système de gestion d'énergie dans chaque TGBT.

Chaque système permettra la gestion par programmation horaire hebdomadaire en fonction de la température de consigne et du prélèvement de la température de chaque salle par une sonde incorporé au programmeur. Le mode de gestion pourra être également réalisé par fil pilote 6 ordres.

Le gestionnaire sera de marque : Delta Dore type Calibox 2020 WT ou équivalent. Les contacteurs seront installés dans le tableau électrique du projet.

*****FIN DU DOCUMENT*****