

Rénovation d'une MAM au centre hospitalier Louis Pasteur à Dole

Maître d'ouvrage :



Maître d'œuvre :



Dossier de Consultation des Entreprises

LOT N°7 ELECTRICITÉ – COURANTS FAIBLES

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Dossier n°25-33 – Septembre 2025 – Modifié septembre 2025



Bureau A. Lazzarotto | Études Fluides

9, Montée Saint Romain, 39200 Saint Claude

☎ 03 84 45 60 28 | ✉ bet@lazza.biz

Sommaire

1	GÉNÉRALITÉS	3
2	DESSCRIPTIF	4
2.1	Dépose et neutralisation	4
2.2	Courants forts	4
2.2.1	Préparation de chantier	4
2.2.1.1	Branchement de chantier	4
2.2.1.2	Équipements de chantier	5
2.2.2	Prise de terre et liaisons équipotentielle	5
2.2.2.1	Prise de terre	5
2.2.2.2	Remontée de terre et borne principale de terre	5
2.2.2.3	Liaisons équipotentielle principales	5
2.2.2.4	Liaisons équipotentielle supplémentaires	6
2.2.3	Alimentation ENEDIS	6
2.2.4	Tableau de répartition	6
2.2.4.1	Principe	6
2.2.4.2	Conception du tableau de répartition	6
2.2.4.3	Composition du Tableau	7
2.2.4.4	Équipements complémentaires	7
2.2.5	Coupures générales des fluides	8
2.2.5.1	Principe	8
2.2.5.2	Équipement	8
2.2.5.3	Raccordements	9
2.2.6	Distribution	9
2.2.6.1	Chemin de câble en dalle perforée	9
2.2.6.2	Cheminement apparent	9
2.2.6.3	Gaine ICTA	10
2.2.6.4	Gaine IRL	10
2.2.6.5	Moulure et goulotte	11
2.2.6.6	Boîte de dérivation standard	11
2.2.6.7	Boîte de dérivation pour circuits de sécurité	11
2.2.6.8	Boîte d'encastrement étanche pour cloisons légères	12
2.2.6.9	Boîte d'encastrement pour murs coulés	12
2.2.6.10	Réservations à transmettre	12
2.2.6.11	Reprise d'étanchéité	13
2.2.7	Câbles électriques	13
2.2.7.1	Câble de distribution basse tension : Cca-s2,d2,a2	13
2.2.7.2	Câble de distribution équipements de sécurité : CR1	13
2.2.7.3	Repérage des câbles	14
2.2.8	Appareillages manuels	14
2.2.8.1	Généralités	14
2.2.8.2	Composition des appareillages	14
2.2.8.3	Association d'appareillages	14
2.2.8.4	Mode de pose	15
2.2.8.5	Caractéristiques	15
2.2.8.6	Appareillage	15
2.2.9	Alimentations spécifiques depuis le tableau	15
2.2.9.1	Principe	15
2.2.9.2	Alimentations ayant fait l'objet d'une demande spécifique	16
2.2.10	Détecteur d'éclairage	16
2.2.10.1	Détecteur DET1 (ON/OFF, petits espaces, encastré)	16
2.2.10.2	Détecteur DET3 (on/off, petits espaces, sailli)	16
2.2.11	Éclairage artificiel normal	16
2.2.11.1	Niveaux d'éclairage	16
2.2.11.2	Équivalence de lustrerie	17
2.2.11.3	Choix et validation	17
2.2.11.4	Principe des commandes d'éclairage	17
2.2.11.5	Luminaire A1	17
2.2.11.6	Luminaire D1	18
2.2.11.1	Luminaire D2	18
2.2.11.2	Luminaire P1	18
2.2.11.1	Luminaire R1 (lavabos)	18
2.2.11.2	Luminaire R2 (locaux techniques)	18

2.2.11.3	Luminaire ZA1 (applique extérieure)	19
2.2.12	Éclairage artificiel de balisage	19
2.2.12.1	Principe	19
2.2.12.2	BAES : évacuation	19
2.2.12.3	BAPI	19
2.2.13	Mise en service, DOE et Consuel	20
2.2.13.1	Mise en service	20
2.2.13.2	Documents des Ouvrages Exécutés [DOE]	20
2.2.13.3	Consuel	20
2.3	Courants faibles	20
2.3.1	Alarme incendie type 4	21
2.3.1.1	Principe	21
2.3.1.2	Centrale type 4	21
2.3.1.3	Déclencheur Manuel	21
2.3.1.4	Dispositif Sonore et Visuel d'Alarme Feu (DSVAF)	21
2.3.1.5	Dispositif Visuel d'Alarme Feu (DVAF)	22
2.3.1.6	Câblage, mise en service et formation	22
2.3.2	Prise de téléphone	22
2.3.3	Sonnette sur potelet et avertisseur lumineux	22
2.3.4	DOE	22
3	QUANTITATIF	24

1 GÉNÉRALITÉS

Ce document présente l'étude des installations électriques dans la cadre de la création d'une maison d'assistants maternels (MAM) au centre hospitalier Louis Pasteur à Dole.

L'installation devra être conforme aux normes, décrets, arrêtés, DTU en vigueur et aux règles de l'art en usage dans la profession. Tous les matériels utilisés devront posséder le marquage CE.

Tout intervenant devra appliquer et faire respecter les consignes du code du travail ainsi que les décrets relatifs à la mission SPS publiés dans le décret du 8 Janvier 1965. Il devra maintenir en service les protections collectives ou les adapter pour rétablir un niveau de sécurité au moins équivalent.

L'entreprise adjudicataire devra prévoir tous les travaux indispensables pour assurer le complet et parfait achèvement de tous les travaux prévus au devis.

Les installations seront livrées en parfait ordre de marche, y compris, transports, fournitures, poses, raccordements, alimentations, réglages, essais, conformités, entretien entre réception provisoire et définitive, garantie d'un an pièces et main d'œuvre (cas des marchés privés) ou de deux ans pièces et main d'œuvre (cas des marchés publics).

L'entreprise devra se rendre sur place pour se rendre compte de l'état des lieux et des conditions d'exécution des travaux.

Les installations devront répondre au descriptif et au cahier des charges. Tout manquement aux stipulations entraînerait la remise en conformité par l'entrepreneur sans aucune indemnité. Les matériels et marques cités dans le descriptif et le quantitatif permettent de définir plus précisément le niveau de performance demandé.

L'entreprise doit impérativement répondre sur cette base.

Dans le cas où l'entreprise proposerait en option des matériels de marque différente que ceux préconisés dans le présent descriptif-quantitatif, elle doit fournir, lors de la remise de son offre, les fiches techniques de tous les appareils proposés, qualités, marques, types, caractéristiques et assumer la totalité de la mise à jour des plans et calculs ainsi que toutes les implications techniques et financières liées à cette modification.

Toute modification proposée après la signature du marché sera refusée.

En cas d'incertitude quant aux conditions d'exécution, l'entreprise devra en référer à l'Architecte ou au Bureau d'Études pour une mise au point.

2.1 Dépose et neutralisation

2.2 Courants forts

2.2.1 Préparation de chantier

2.2.1.1 Branchement de chantier



LAZZAROTTO
FLUIDES

2.2.1.2 Équipements de chantier

L'installation de chantier devra être réalisée conformément aux prescriptions de l'OPPBT, au décret du 14 novembre 1988 mentionnées dans les fiches et schémas type.

L'installation de chantier comprendra :

- L'alimentation du chantier 400V Tri+N+T raccordée sur le coffret extérieur
- L'éclairage provisoire intérieur de chantier par hublots ou réglettes fluorescentes / LED de classe II dans les zones des travaux. L'ensemble sera commandé par interrupteur ou bouton poussoir IP 55.
- L'éclairage provisoire extérieur de chantier par projecteurs LED de classe II dans les zones des travaux. L'ensemble sera commandé par interrupteur ou bouton poussoir IP55 asservi à un interrupteur astronomique.
- La mise en place d'une prise de terre de chantier si la prise de terre définitive ne peut être immédiatement exécutée.
- La distribution d'un réseau électrique provisoire intérieur comprenant les protections et les canalisations d'alimentation et coffrets de chantier.

Les coffrets de prises seront équipés comme suit :

- Boitier plastique IP44 / IK08
- Disjoncteur général différentiel 30mA
- Disjoncteurs divisionnaires non différentiel
- 1 prise tétra 32A 400V, IP55
- Prises mono 230V brochage droit IP55
- Un arrêt d'urgence
- Un voyant présence tension
- Un support pour reposer au sol
- La fixation de l'ensemble au sol

L'entrepreneur devra faire contrôler son installation par le SPS

2.2.2 Prise de terre et liaisons équipotentielles

2.2.2.1 Prise de terre

Le bâtiment possède déjà une prise de terre et elle pourra être réutilisée.

Elle devra être compatible avec les dispositifs de protection des personnes utilisés (différentiels 1A, 500mA, 300mA et 30mA) et aura une valeur maximale de 5 Ohms. La section minimale du conducteur de terre est de 25 mm² en cuivre ou 50 mm² en acier galvanisé ou inox.

Une mesure sera faite pour vérifier sa valeur et si la valeur mesurée est insuffisante, cette prise de terre sera complétée par des piquets de terre.

Une mesure sera effectuée après travaux et sera consignée aux DOE.

2.2.2.2 Remontée de terre et borne principale de terre

La remontée de terre et borne principale de terre sont à réaliser selon le guide UTE C 15-106.

L'entrepreneur doit la fourniture, pose et raccordement d'une borne de terre principale au droit du TGBT.

La prise de terre sera remontée sur cette borne et y sera connectée. La borne de terre principale servira à la connexion des conducteurs de mise à la terre et de protection et éventuellement les conducteurs assurant une mise à la terre fonctionnelle.

2.2.2.3 Liaisons équipotentielles principales

L'entrepreneur doit réaliser les liaisons équipotentielles principales conformément à la NF C 15-100 § 547. Les liaisons équipotentielles principales relieront le conducteur principal de terre, les canalisations d'alimentation métalliques, les éléments métalliques de la construction, les canalisations de chauffage central et de conditionnement d'air, les chemins de câbles.

Le câble utilisé sera en cuivre nu avec une section de 25 mm² (Cuivre). Les câbles seront raccordés aux matériaux métalliques par collier de serrage ou soudure. L'ensemble sera réalisé d'une manière apparente.

2.2.2.4 Liaisons équipotentielle supplémentaires

L'entrepreneur doit réaliser les liaisons équipotentielles supplémentaires conformément à la NF C 15-100 annexes A et B § 701 et guide UTE 15-106.

Les liaisons équipotentielles supplémentaires relieront les éléments métalliques des salles d'eau : huisseries, radiateurs, tubes, bouches VMC...

Le câble utilisé sera en cuivre nu avec une section minimale de 4 mm², sans protection mécanique complémentaire ou 2,5mm² avec protection mécanique. Ces câbles seront raccordés sur la liaison équipotentielle principale. Les câbles seront raccordés aux matériaux métalliques par collier de serrage ou soudure. L'ensemble sera réalisé d'une manière apparente.

L'ensemble des appareillages (luminaires, équipements fixes ...) alimentés électriquement seront mis à la terre par l'intermédiaire du câble d'alimentation électrique (conducteur de protection PE, vert et jaune).

2.2.3 Alimentation ENEDIS

L'alimentation monophasée sera reprise à l'emplacement du tableau actuel. Il n'y a pas de raccordement ENEDIS dédié.

2.2.4 Tableau de répartition

2.2.4.1 Principe

Création d'un Tableau de répartition basse tension dans placard dédié. Ce tableau est un tableau divisionnaire. Ce tableau est à l'origine de l'ensemble de la distribution du bâtiment.

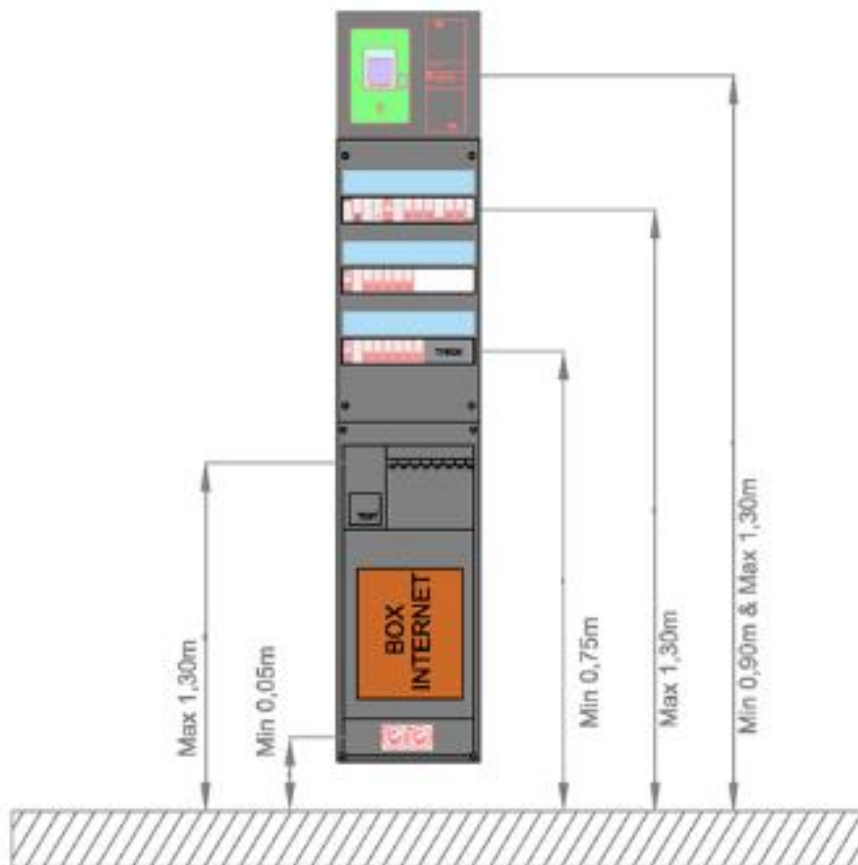
2.2.4.2 Conception du tableau de répartition

Le tableau abonné devra respecter toutes les règles relatives l'accessibilité pour les personnes handicapées.

Les impositions à respecter par rapport au sol fini pour les différents éléments sont les suivantes :

La manette de l'organe de manœuvre du dispositif de coupure d'urgence (AGCP) doit être située à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m.

- Les manettes des organes de manœuvre des appareillages installés dans le tableau de répartition sont situées à une hauteur comprise entre 0,75 m et 1,30 m.
- L'axe des socles de prise de communication requérant un accès en usage normal et l'axe des socles de prise de courant 2P+T, installés dans le tableau de communication, sont placés à une hauteur maximale de 1,30 m.



2.2.4.3 Composition du Tableau

Le tableau sera encastré dans une cloison prévue à cet effet conformément aux plans. Le tableau sera classe II, avec un indice de protection IP 40. Il sera équipé d'une porte de couleur au choix du maître d'Ouvrage. Sur le chantier l'entrepreneur adaptera la disposition des charnières (gauche ou droite) afin de permettre une ouverture de porte à 90°. Il sera prévu une réserve de 20% dans le tableau. L'ensemble des composants porteront la mention NF.

Le tableau comprendra :

- Interrupteur sectionneur 63A en tête du tableau
- Interrupteurs différentiels 30 mA - 63 A (type A)
- Disjoncteurs 2 x 16 A pour circuits terminaux dédiés éclairage
- Disjoncteurs 2 x 20 A pour circuits terminaux dédiés prises
- Disjoncteurs 2 x 20 A spécifiques lave-linge, sèche-linge, lave-vaisselle, four, etc
- Disjoncteur 2 x 32 A spécifique de la plaque de cuisson
- Disjoncteur 2 x 16 A spécifique aux volets roulants
- Disjoncteur 2 x 2 A spécifique aux bouches VMC
- Disjoncteur 2 x 20 A spécifique à la chaudière
- Disjoncteur 2 x 10 A spécifique comptage RT
- Une barrette de terre avec support
- Parafoudre

Compris fixation, câblage, raccordements, accessoires d'encastrement et étiquetage soigné des circuits.

Type LEGRAND Drivia ou équivalent

2.2.4.4 Équipements complémentaires

En complément des protections électriques, l'entrepreneur doit la fourniture, pose et raccordement des équipements suivants :

2.2.4.4.1 Télécommande d'éclairage de sécurité

Elle a les caractéristiques techniques suivantes :



Type URA 140 010 ou équivalent

2.2.4.4.2 Interrupteur crépusculaire programmable astronomique

Il a les caractéristiques techniques suivantes :

▪ Fonction :	Interrupteur astronomique
▪ Nombre de canaux :	2
▪ Type de commande :	Calcul des levers et couchers du soleil
▪ Précision :	+/- 0,25 s/jour 25 °C
▪ Nombre maximal de commutations	84
▪ Type d'afficheur :	LCD rétro-éclairé
▪ Tension assignée d'emploi	230 Vac @ 50 Hz
▪ Temps de sauvegarde	10 ans

Type SCHNEIDER CCT15245 ou LEGRAND 4 127 24 ou équivalent

2.2.4.4.3 Comptage monophasé

Le tableau sera équipé d'un compteur permettant de mesurer sa consommation électrique. L'entrepreneur doit la fourniture, pose et raccordement du comptage. La lecture se fera en façade d'armoire.

▪ Tension d'alimentation	Mono
▪ Branchement	Raccordement direct
▪ Plage de mesure du courant Min/Max	0,20/40A
▪ Courant référence	5A
▪ Affichage	LCD
▪ Montage	Rail DIN
▪ Classe de précision :	Classe B
▪ Sortie d'impulsion :	100Wh

Type SOCOMEC COUNTIS E00 ou équivalent

2.2.5 Coupures générales des fluides

2.2.5.1 Principe

2 coupures seront présentes :

- Coupure générale de l'électricité située dans la cuisine
- Coupure générale de la ventilation située à l'entrée principale du bâtiment

2.2.5.2 Équipement

Fourniture, pose et raccordement d'arrêts d'urgence sans voyant encastré

Coffret de sécurité Bris de glace encastré pour arrêt d'urgence sans voyants | 1 Contact NF et 1 NO | Montage Encastré | Porte vitrée | Classe II | IP30 | IK07 | Étiquetage dilophane rouge avec gravure en creux



Type LEGRAND 038061 ou équivalent

2.2.5.3 Raccordements

Les différentes protections à asservir sont équipées de bobines de type MX (émission).

Raccordement des coupures d'urgence comprenant :

- Arrêt d'urgence électrique : sur Général Tableau
- Arrêt d'urgence ventilation : sur chaque départ divisionnaire ventilation

2.2.6 Distribution

2.2.6.1 Chemin de câble en dalle perforée

La distribution horizontale et verticale principale des courants forts et faibles se fera sur chemins de câbles séparés implantés dans le faux-plafond dans l'axe des circulations, avec une réserve de 30 %.

Les chemins de câbles seront fixés à la structure du bâtiment et supporteront les boîtes de dérivation.

D'une manière générale, tous les câbles issus de l'armoire électrique seront passés en faux plafond sur chemins de câbles treillis ou dalle perforée.

Les chemins de câbles principaux courants forts et courants faibles ayant des cheminements communs devront respecter un écartement pour éviter les perturbations électromagnétiques cet écartement sera le suivant :

- 2 cm pour une longueur de cheminement < 2,5 m
- 4 cm pour une longueur de cheminement compris entre 2,5 m et 10 m
- 30 cm pour une longueur de cheminement supérieur à 10 m

Les chemins de câbles seront montés avec les accessoires de dérivation prévus par le fabricant (T, réduction, coudes, ...). Les câbles seront posés en nappe et occuperont la totalité de la surface en fond. Ils seront regroupés par utilisation. Les câbles devront être positionnés avec soin, sans chevauchement, et ils seront fixés par colliers plastiques. Les fixations seront dimensionnées et positionnées pour que la charge maximum admissible par tronçons ne soit pas dépassée. Un point de fixation sera positionné au maximum tous les 2.0 m. Un fil de terre de section 25 mm² nu minimum cheminera sur tous les chemins de câbles pour la mise à la terre de ceux-ci, il sera fixé sur un bord du chemin de câbles par accessoire métalliques.

Les chemins de câbles auront les caractéristiques suivantes :

- Chemin de câbles pré-éclissé
- Chemin de câbles avec bord de sécurité
- Pose murale sur consoles, murale en drapeau, ...
- Portée 2 mètres maximum
- Éclissage rapide sans visserie
- Perforations décalées
- Conforme à la norme CEI 61537
- Finition électrozinguée (EN ISO 2081)



Type LEGRAND P31 + accessoires + supportage ou équivalent

2.2.6.2 Cheminement apparent

Lorsque cela sera nécessaire et que le câble cheminera en apparent à l'extérieur, il sera protégé par une goulotte métallique.



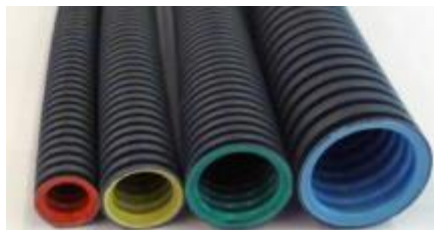
Type PETITJEAN 7400400521 et autres dimensions

2.2.6.3 Gaine ICTA

Les câbles sont passés sous gaine encastrée, correctement dimensionnée pour permettre un tirage aisé. La gaine sera posée avec soin, l'entrepreneur se mettra au plus tôt en relation avec les différents corps d'état pour pouvoir intégrer l'ensemble des gaines dans la maçonnerie, murs aggro et doublages. Aucune saignée ne sera acceptée dans les murs en banché sauf prescription contraire du BET. Aucune dérivation apparente ne sera acceptée. Elles se feront dans des boîtes encastrées, dans les vides techniques prévus ou sur les borniers de raccordement des appareillages (luminaires, BP, interrupteurs ...). Les attentes électriques se feront dans des boîtes encastrées, au niveau de l'appareil à alimenter.

Les gaines ICTA auront les caractéristiques suivantes :

- Conformes à la norme EN 61386-22
- IK08
- IP44 (montées manchonnées)
- Non propagateurs de la flamme et faiblement halogénés selon NF EN 50 267-2



Type LEGRAND 06816/06616 (et autres Ø) ou équivalent

2.2.6.4 Gaine IRL

Les câbles sont passés sous gaine en apparent, correctement dimensionnée pour permettre un tirage aisé. La gaine sera posée avec soins, fixée régulièrement aux parois tous les 50 cm. Les accessoires tels que tés et coudes seront posés pour une finition soignée, en aucun cas les câbles ne devront être visibles. Aucune dérivation apparente ne sera acceptée, elles se feront dans des boîtes prévues à cet effet ou sur les borniers de raccordement des appareillages (luminaires, BP, interrupteurs ...). Les attentes électriques se feront dans des boîtes, au niveau de l'appareil à alimenter.

Les gaines IRL auront les caractéristiques suivantes :

- Conformes à la norme : EN 61386-21
- Conduit + accessoires : IK10 / IP 44
- Conduit + accessoires + joint : IK10 / IP 55
- Conduit + accessoires + colle : IK10 / IP 68

L'IP est défini par classification des locaux selon NF C 15-100 et l'IK selon le guide pratique UTE C 15-103.

Selon la destination des différents locaux d'installation, l'entrepreneur devra réaliser une installation avec l'IP et l'IK requis. Pour cela il devra adapter le type de montage (décrit ci-dessus).



Type LEGRAND 07116 (et autres Ø) ou équivalent

2.2.6.5 Moulure et goulotte

Les goulottes seront entièrement en PVC. En fonction de l'utilisation, les goulottes auront deux compartiments dédiés courants forts et courants faibles ou un seul compartiment. Les goulottes seront posées avec soins, les découpes seront faites proprement, pour tous changements de directions et raccords l'entrepreneur utilisera les accessoires prévus par le fabricant. Les goulottes seront fixées par vis, aucun autre mode de pose ne sera accepté.



Type LEGRAND 0 981 27 (et autres dimensions) ou équivalent

2.2.6.6 Boîte de dérivation standard

Les câbles seront dérivés dans des boîtes spécifiques. Ces boîtes seront positionnées dans les plafonds et seront repérées. Il sera prévu au minimum une boîte par numéro de circuit : 2 circuits distincts ne seront pas dérivés dans la même boîte. Ces boîtes seront fixées soit au chemin de câbles concerné soit à un élément stable de la construction.

Les boîtes auront les caractéristiques suivantes :

- IP 55 - IK 07
- Tenue au fil incandescent 650°C
- Section de câbles et tubes acceptés : 4mm à 25mm
- Matière plastique sans retardateur de flammes halogénées
- Fixation du couvercle par fermeture à vis 1/4 de tour
- Traversées de boîte à membrane à niveaux à découper



Type LEGRAND Plexo 0 920 22 (et autres dimensions) ou équivalent

2.2.6.7 Boîte de dérivation pour circuits de sécurité

Les câbles des installations de sécurité seront dérivés dans des boîtes spécifiques. Ces boîtes seront positionnées dans les plafonds et seront repérées. Il sera prévu au minimum une boîte par numéro de circuit : 2 circuits distincts ne seront pas dérivés dans la même boîte. Ces boîtes seront fixées soit au chemin de câble concerné soit à un élément stable de la construction.

Les boîtes auront les caractéristiques suivantes :

- IP 55 - IK 07
- Tenue au fil incandescent 960°C
- Section de câbles et tubes acceptés 4mm à 25mm
- Matière plastique sans retardateur de flammes halogénées
- Fixation du couvercle par fermeture à vis 1/4 de tour
- Traversées de boîte à membrane à niveaux à découper
- Embase de couleur rouge



Type LEGRAND Plexo 0 920 21 (et autres dimensions) ou équivalent

2.2.6.8 Boîte d'encastrement étanche pour cloisons légères

Dans les murs et cloisons créés, toutes les boîtes d'encastrement seront à étanchéité renforcée au passage de gaines.

Les boîtes auront les caractéristiques suivantes :

- IP 40 - IK 04
- Équipées de membranes souples pour le passage des gaines et câbles
- Étanche à l'air et permet de répondre à la directive RT2012
- Profondeur 40 mm ou 50 mm
- Entrées pour 4 ou 6 gaines de diamètre 16/20 – 20/25
- Avec cloisons amovibles de séparation courant fort / courant faible
- Tenue au fils incandescent 850 °C pendant 30 s selon la norme NF EN 60695-2



Type LEGRAND 080021/080031 (et autres dimensions) ou équivalent

2.2.6.9 Boîte d'encastrement pour murs coulés

Dans les murs coulés créés, toutes les boîtes d'encastrement seront des boîtes universelles associables pour banche béton. Les boîtes sont associables par nombre de 1, 2, 3, 4 ou plus.

Les boîtes auront les caractéristiques suivantes :

- IP 20 – IK 04
- Forme ronde 1 poste
- Largeur 71 mm – Profondeur 108 mm
- Diamètre d'encastrement 64 mm
- Entrée pour 6 gaines de diamètre 20/25
- Fixation des appareils par visserie
- Sans halogène



Type LEGRAND 081941 ou équivalent

2.2.6.10 Réservations à transmettre

Le présent lot doit transmettre au corps d'état concerné les réservations suivantes.

A transmettre au lot maçonnerie :

- Type et taille des boîtes d'encastrement

- Implantations cotées des boîtes d'encastrement
- Implantations cotées des passages de câbles en dalle BA
- Implantations cotées des passages de câbles en voile BA

A transmettre au lot étanchéité :

- Implantations cotées des crosses de sortie de câble

2.2.6.11 Reprise d'étanchéité

L'entrepreneur devra apporter un soin tout particulier à la mise en œuvre des équipements électriques (gaines, boîtes, etc...) pour conserver l'étanchéité du bâtiment.

Pour cela l'entrepreneur doit :

- L'utilisation d'une bille chauffante pour le passage des gaines dans les isolants de type PLACOMUR®
- La mise en place de boîtes d'encastrement étanches
- L'obturation à la mousse expansive classée M0 des gaines au niveau des équipements terminaux
- Le passage des gaines électriques à travers l'étanchéité se fera impérativement avec les accessoires prévus par le fabricant de l'étanchéité comme un manchon autocollant adhésif

En cas de rupture accidentelle du film d'étanchéité l'entrepreneur devra :

- Rétablir impérativement l'étanchéité
- Utiliser l'adhésif et l'ensemble des accessoires préconisés par le fabricant de l'étanchéité

2.2.7 Câbles électriques

2.2.7.1 Câble de distribution basse tension : Cca-s2,d2,a2

La distribution électrique basse tension est réalisée avec des câbles à isolement sec avec les caractéristiques suivantes :

- Câble rigide avec âme cuivre ou aluminium
- Comportement au feu : Cca-s2,d2,a2
Conforme à la norme de construction XP C32-325 et répond à l'arrêté du 17 mai 2024 modifiant les exigences de sécurité incendie dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) et les Immeubles de Grande Hauteur (IGH)
- Gaine extérieure Polyoléfine sans halogène
- Tension de service U_0/U (Um) : 0,6/1kV
- Température d'utilisation : -25 à 60 °C

La section est adaptée au courant qui le parcourt, aux locaux traversés et desservis ainsi qu'aux contraintes thermiques et mécaniques extérieures.

Toute modification de nature, section ou cheminement se fera en accord avec le BET.

Dans son offre l'entrepreneur doit intégrer les coûts les différents modes de poses rencontrés.



Type NEXANS FR-N1X6G3 Protect ou équivalent

2.2.7.2 Câble de distribution équipements de sécurité : CR1

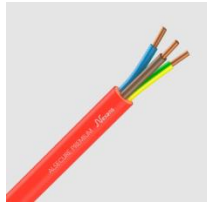
La distribution électrique basse tension des équipements de sécurité est réalisée avec des câbles à isolement sec avec les caractéristiques suivantes :

- Câble rigide avec âme cuivre ou aluminium
- Résistant au feu : CR1 selon NFC 32-070
- Sans halogène selon IEC 60754-1
- Gaine extérieure en Polyoléfine couleur orange
- Tension de service U_0/U (Um) : 0,3/0.5kV
- Température d'utilisation : -20 à 60 °C

La section est adaptée au courant qui le parcourt, aux locaux traversés et desservis ainsi qu'aux contraintes thermiques et mécaniques extérieures.

Toute modification de nature, section ou cheminement se fera en accord avec le BET.

Dans son offre l'entrepreneur doit intégrer les coûts les différents modes de poses rencontrés.



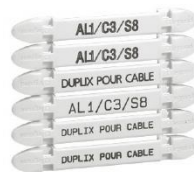
Type NEXANS ALSECURE ou équivalent

2.2.7.3 Repérage des câbles

Une numérotation de chaque câble est mise en œuvre. Elle permet d'identifier les caractéristiques de chaque câble. L'entrepreneur intégrera au DOE la liste des câbles repérés avec tenants et aboutissants et caractéristiques des liaisons. Elle sera logique et globale sur l'ensemble du site.

La numérotation aura les caractéristiques suivantes :

- Armoire d'origine : TGBT, Secondaire 1, 2, 3 ...
- Type de câble : alimentation primaire, éclairage, prise, force...
- Repère unique pour chaque câble
- Câble repéré au départ et à l'arrivée



Type LEGRAND Duplix ou équivalent

2.2.8 Appareillages manuels

2.2.8.1 Généralités

Avant l'ouverture des travaux, l'entrepreneur devra soumettre la liste complète et détaillée des matériels qu'il propose de mettre en œuvre.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser une marque ou un type de matériel proposé en équivalence par l'entreprise, s'il considère qu'il n'est pas équivalent en termes de performance, qualité, fiabilité, maintenance ou esthétique.

Le choix de la couleur de finition des appareillages est laissé au maître d'ouvrage qui décidera du rendu esthétique.

2.2.8.2 Composition des appareillages

Chaque appareillage est composé de plusieurs éléments :

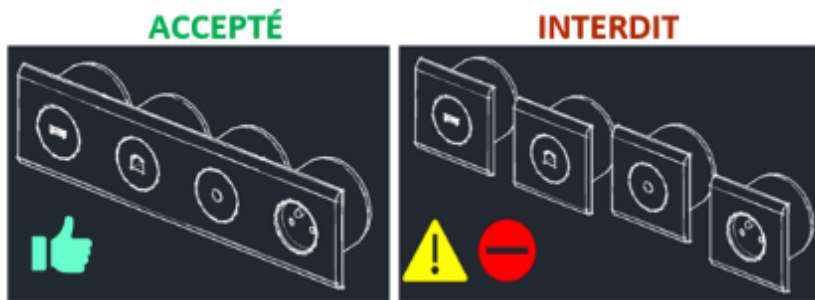


L'entrepreneur doit prévoir l'ensemble des références nécessaires compatibles pour réaliser la fonction prévue.

2.2.8.3 Association d'appareillages

La pose isolée d'appareillage côte à côte est interdite pour des raisons esthétiques. L'entrepreneur doit impérativement associer les appareillages en groupe.

Cas d'un bloc de prises de courant et de communication :



Les associations sont à réaliser quel que soit le type de pose, encastrés ou saillie. L'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une quelconque difficulté de mise en œuvre pour ne pas réaliser les associations d'appareillage. L'entrepreneur devra intégrer dans son offre le coût de ces associations.

2.2.8.4 Mode de pose

Les plans peuvent préciser le mode de pose de chaque équipement : saillie, encastré ou goulotte. L'entrepreneur doit impérativement respecter les modes de pose prévus par le BET. L'entrepreneur doit intégrer dans ses coûts unitaires le coût de la pose prévue par le BET. Les appareillages qui ne sont pas posés comme demandé seront déposés et reposés. L'entrepreneur devra prendre en charge l'ensemble des coûts des modifications et reprises nécessaires à une pose correcte (autres corps d'état compris).

2.2.8.5 Caractéristiques

Selon l'arrêté du 31 août 2021, les hauteurs standards des appareillages sont les suivantes :

- Interrupteur, Poussoir 1,20 m
- Prise de courant 1,30 m mini

Les hauteurs spécifiques sont mentionnées sur les plans.

Tout le matériel portera le label NF USE ou NF ÉLECTRICITÉ. Toutes les prises de courant seront avec borne de terre et comporteront toutes des éclipses. Tous les appareillages seront vissés (fixations à griffes interdites).

Les prises spécialisées seront repérées avec étiquette gravée.

Les boîtiers seront positionnés de manière à éviter les ponts phoniques et la diminution du degré coupe-feu de la paroi.

Les interrupteurs seront de type normalisé 6A ou 10A, 250V. Les prises de courant seront de type normalisé 16A, 250V.

Les boutons poussoir des circulations seront équipés de voyant lumineux. Dans les locaux techniques, l'équipement sera constitué d'appareillages IP 55.

Dans les salles d'eau, les volumes de sécurité seront respectés.

2.2.8.6 Appareillage

Dans les locaux propres et en encastré ou saillie, les appareillages seront de type LEGRAND Céliane ou équivalent.

Dans les locaux propres et en goulotte, les appareillages seront de type LEGRAND Mozaïc ou équivalent.

Dans les locaux techniques, les appareillages seront de type LEGRAND Plexo ou équivalent.

Rappel : le maître d'ouvrage choisira la couleur de finition des appareillages en fonction du rendu esthétique souhaité.

Type LEGRAND Céliane, Mozaïc, Plexo ou équivalent

2.2.9 Alimentations spécifiques depuis le tableau

2.2.9.1 Principe

Les alimentations spécifiques prévues sont décrites ci-dessous et seront mises en œuvre depuis le tableau. Elles sont mentionnées sur le schéma d'armoire et indiquées au plan. Ces alimentations ont été transmises par les différents intervenants en phase étude, elles sont susceptibles d'évoluer en phase chantier.

L'entreprise doit se faire valider par l'entreprise du lot concerné :

- La nature et la destination de l'alimentations

- La position exacte
- La tension de service
- L'intensité de fonctionnement

Si l'entrepreneur n'effectue pas les démarches nécessaires, il devra la reprise à sa charge des alimentations qui ne correspondent pas aux besoins de l'appareil à alimenter.

De plus, si en cours de chantier, les titulaires des lots autres qu'électricité, font des demandes d'alimentation électrique autres que celles mentionnées ci-dessous, le coût de ces demandes imputera forcément à l'entreprise demandeuse.

2.2.9.2 Alimentations ayant fait l'objet d'une demande spécifique

2.2.9.2.1 CVC

Equipement	Localisation	Tension	Puissance
Monosplit	Extérieur	230V	1000 W (en option pour le lot CVC)
Extracteur VMC	Circulation	230V	100W
Armoire CVC	Cuisine	230V	500W

2.2.9.2.2 Volets roulants

Pour chaque fenêtre, l'entrepreneur doit la fourniture et pose d'un câble de puissance sous gaine ICTA. Le câble sera laissé en attente dans une boîte de dérivation pour son utilisation future.

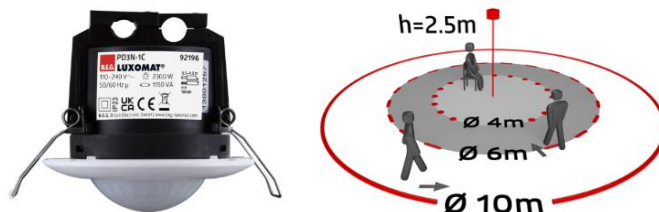
2 circuits de volets roulants seront créés dans le tableau.

2.2.10 Détecteur d'éclairage

Fourniture, pose et raccordement de :

2.2.10.1 Détecteur DET1 (ON/OFF, petits espaces, encastré)

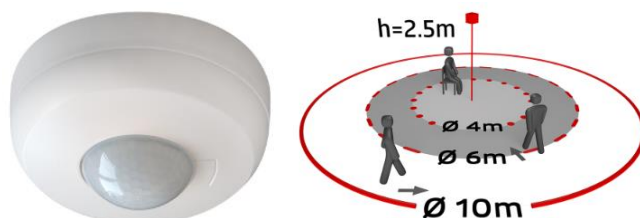
Détecteur de présence ON/OFF | IP23 | IK04 | Classe II | $\cos \phi 1 = 2300$ | LED 300W | Angle 360° | Zone de détection pour h2,50m : $\varnothing 10m$ de biais, $\varnothing 6m$ de face, $\varnothing 4m$ activité assise | Temporisation : 30sec à 30min ou impulsion | Seuil : 10 à 2000 Lux |



Type B.E.G. PD3N-1C-FP 92196 ou équivalent

2.2.10.2 Détecteur DET3 (on/off, petits espaces, sailli)

Détecteur de présence ON/OFF | IP44 | IK04 | Classe II | $\cos \phi 1 = 2300$ | LED 300W | Angle 360° | Zone de détection pour h2,50m : $\varnothing 10m$ de biais, $\varnothing 6m$ de face, $\varnothing 4m$ activité assise | Temporisation : 30sec à 30min ou impulsion | Seuil : 10 à 2000 Lux |



Type B.E.G. PD3N-1C-AP 92190 ou équivalent

2.2.11 Éclairage artificiel normal

2.2.11.1 Niveaux d'éclairement

Les niveaux d'éclairage des différents locaux, en fin de vie des sources, après leur temps de fonctionnement assigné sont les suivants :

▪ Entrée, hall, circulation intérieure, local	100 Lux moy.
▪ Sanitaires	200 Lux moy.
▪ Salle	300 Lux moy.
▪ Extérieur	20 Lux moy.

2.2.11.2 Équivalence de lustrerie

Pour chaque équivalence de lustrerie proposée en cours de réalisation, il sera contrôlé que :

- La durée de vie de l'appareil est conforme à la prescription ou meilleure
- Les niveaux d'éclairage sont à minima identiques ou supérieurs
- Les puissances raccordées sont à minima identiques ou inférieures

Une tolérance de dégradation des performances pour réaliser des équivalences sans reprise de calcul réglementaire est autorisée. Cette tolérance de dégradation d'une valeur de 5% est admise pour ce dossier. La lustrerie devra être à minima aussi performante que la prescription.

Il est à charge de l'entrepreneur de réaliser les calculs d'équivalence en cas de proposition de variante éclairage, si les caractéristiques des appareils ne respectent plus les prescriptions du CCTP. Toute proposition d'équivalence reconnue dégradante par calcul sera refusée.

2.2.11.3 Choix et validation

2.2.11.3.1 Colorimétrie de lustrerie

Avant commande et au moment opportun, l'entrepreneur devra se faire valider par l'architecte et maître d'ouvrage la couleur de la lustrerie.

2.2.11.3.2 Température de couleur de la lumière

Avant commande et au moment opportun, l'entrepreneur devra se faire valider par l'architecte et maître d'ouvrage la température de couleur de la lumière. Les couleurs données au présent document sont à titre indicatif et correspondent à des standards usuels, le choix du maître d'ouvrage pourra aller de 2700 °K à 6000°K

2.2.11.3.3 Échantillons

L'entrepreneur devra présenter un échantillon de chaque lustre avec :

- La couleur de finition choisie
- La température de lumière choisie

Les équipements décrits ci-dessous permettent de fixer un niveau de prestation. Le titulaire du présent lot devra, en coordination avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre, valider chacun des équipements avant toutes commandes et mise en œuvre.

2.2.11.4 Principe des commandes d'éclairage

Les commandes des éclairages se feront de la façon suivante :

- Salle : interrupteur double (pour pavé et applique)
- Chambre : interrupteur double (pour pavé et applique)
- Circulation, sanitaire, cellier : détecteur de présence et de luminosité
- Entrée (applique extérieure) : interrupteur crépusculaire
- Cours (applique extérieure) : interrupteur simple à voyant

2.2.11.5 Luminaire A1

Applique architecturale en plâtre | éclairage direct et indirect | Capsule LED G9 300lm | 2700K



2.2.11.6 Luminaire D1

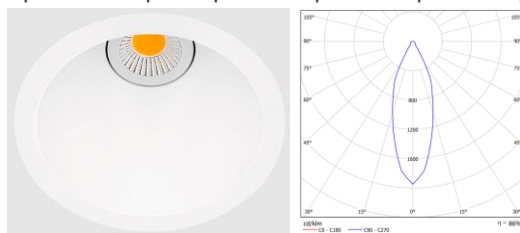
Downlight | IP43 | IK- | Classe II | 7,5W | 1000lm | 3000K | IRC 80 | UGR 19 | L90B10>55 000h



Type ARKOSLIGHT Essentials Dot Fix A0610211W ou équivalent

2.2.11.1 Luminaire D2

Downlight encastrable | IP20 | IK07 | Classe II | 7W | 960lm | 4000K | IRC 90 | UGR 19 | L90B10>55 000h |



Type ARKOSLIGHT Swap M A2122212W ou équivalent

2.2.11.2 Luminaire P1

Pavé 60*60cm | IP43 | IK06 | Classe II | 19W | 3354lm | 4000K | IRC 80 | UGR 16,5 | L90B10>50 000h | ON/OFF



Type 3F FILIPPI Diagon 23024 ou équivalent

2.2.11.1 Luminaire R1 (lavabos)

Réglette 60cm | IP44 | IK09 | Classe II | 8W | 820lm | 4000K | IRC 80 | UGR - | L80B10>70 000h | avec interrupteur déporté



Type SFEL Apso APS206 ou équivalent

2.2.11.2 Luminaire R2 (locaux techniques)

Réglette étanche 120cm | IP66 | IK08 | Classe I | 19W | 2600lm | 4000K | IRC 80 | UGR C0=17,5/C90=22,1 | L80B50>50 000h |



Type TRILUX OleveonF 12 B 2300-840 ET PC 7116640 ou équivalent

2.2.11.3 Luminaire ZA1 (applique extérieure)

Applique murale extérieure | IP66 | IK10 | Classe I | 18W | 2450lm | 3000K | L80B10>60 000h | Couleur à valider



Type LOMBARDO Trend 220 LL4900233 ou équivalent

2.2.12 Éclairage artificiel de balisage

2.2.12.1 Principe

L'éclairage d'évacuation sera assuré par des blocs autonomes 45 lumens à une heure. Les blocs seront tous équipés d'un système de test automatique par horloge et microprocesseur interne conforme à la norme C 71-820. Les blocs seront tous montés sur platine débrosable. Ils seront disposés en respectant les consignes de sécurité et signaleront les issues, les obstacles et tout changement de direction. Nombre, type et position des blocs selon articles EC du l'arrêté de Juin 1980.

L'ensemble des blocs sera commandé par une télécommande comprise au tableau.

Les blocs seront raccordés en câble 5G1.5 mm². Les lignes d'alimentation de ces blocs seront raccordées en aval des protections divisionnaires mais en amont des commandes. Les câbles chemineront sur chemins de câbles et sous gaine IRL.

2.2.12.2 BAES : évacuation

Fourniture, pose et raccordement de :

Bloc Autonome d'Éclairage de Sécurité | IP43 | IK07 | Classe II | 0,5W | 45lm | 5600K | durée : 45lm 1h | SATI



Type LEGRAND 0 625 25 ou 0 625 24 et IP 0 625 26 ou équivalent

2.2.12.3 BAPI

Bloc Autonome Portable d'Intervention | IP44 | IK07 | Classe III | 5W | 60lm | durée : 60lm 1h



2.2.13 Mise en service, DOE et Consuel

2.2.13.1 Mise en service

L'entrepreneur doit la mise en service complète des installations électriques comprenant :

Pour la partie protection :

- Mesure de la valeur de prise de terre
- Réglages des protections thermiques des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Réglages des protections magnétiques des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Réglages des sélecteurs de courbe des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Réglages des protections différentielles des interrupteurs (si le déclencheur le permet)
- Contrôle des rotations de phases

Pour la partie distribution :

- Contrôle des continuités de terre
- Contrôle des repérages de câble

Pour la partie appareillage terminal :

- Contrôle des raccordements des appareillages finaux
- Contrôle des mises à la terre
- Contrôle des fixations aux éléments de structure

2.2.13.2 Documents des Ouvrages Exécutés [DOE]

L'entrepreneur doit les DOE de l'opération :

- 3 exemplaires papier
- 1 exemplaire informatique

Les DOE comprendront les éléments suivants.

Pour la partie protection :

- Mesure de la valeur de prise de terre
- Tous les schémas d'armoires à jour
- Toutes les vues de façade des armoires.
- Toutes les fiches techniques des protections
- Toutes les fiches techniques des différents appareillages
- Tous les repérages de borniers
- Fiches de réglages des protection thermiques des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Fiches de réglages des protection magnétiques des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Fiches de réglages des sélecteurs de courbe des disjoncteurs (si le déclencheur le permet)
- Fiches de réglages des protection différentielles des interrupteurs (si le déclencheur le permet)

Pour la partie distribution :

- Tous les plans de cheminement à jour
- Tous les carnets de câbles
- Toutes les fiches techniques des câbles utilisés
- Toutes les fiches techniques des chemins de câbles utilisés

Pour la partie appareillage terminal :

- Tous les plans d'équipement à jour
- Toutes les fiches techniques de tous les équipements
- Toutes les fiches techniques de tous les luminaires
- Tous les certificats de conformité de tous les luminaires

2.2.13.3 Consuel

« CONSUEL VERT » CERFA 12507*03 à faire réaliser par un organisme agréé.

La mise sous tension du raccordement est soumise à la transmission de ce document.

2.3 Courants faibles

2.3.1 Alarme incendie type 4

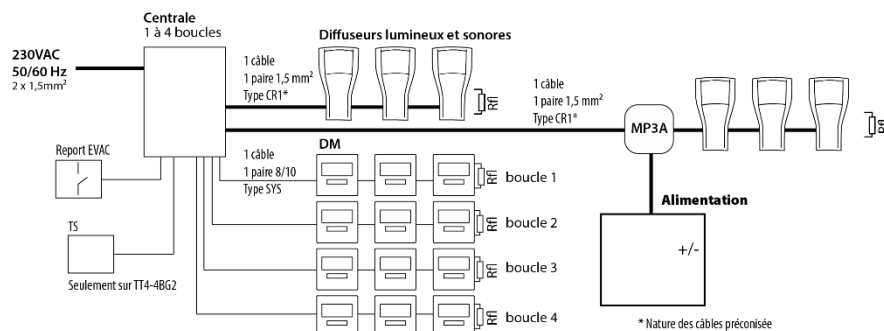
2.3.1.1 Principe

Un système de sécurité incendie de catégorie E avec alarme de type 4 sera installé.

Les déclencheurs manuels se trouveront au niveau des sorties vers l'extérieur. Des dispositifs sonores et lumineux ou seulement lumineux seront présents dans les différents locaux permettant au signal d'alarme d'être audible en tout point du bâtiment et d'être visible pour les personnes malentendantes.

L'entrepreneur doit la fourniture, pose et raccordement des éléments suivants.

Principe de synoptique :



2.3.1.2 Centrale type 4

Centrale filaire 2 boucles | Nombre de lignes : 2 | IP40 | IK07 | Son : conforme NF S 32-001 de classe B (>90 dB à 2m) | Autonomie : 48H en veille + 5mn en Alarme Générale |



Type NEUTRONIC TT4-2B ou équivalent

2.3.1.3 Déclencheur Manuel

Déclencheur Manuel | IP40 | IK07 | Capot de protection | Réarmable en façade | Indicateur d'état | Membrane déformable



Type NEUTRONIC 4710R1C ou équivalent

2.3.1.4 Dispositif Sonore et Visuel d'Alarme Feu (DSVAF)

Dispositif Sonore et Visuel d'Alarme Feu | IP21 | IK05 | Classe II | Niveau sonore de Classe B (minimum 90dBA à 2m) | Est équipé d'un diffuseur lumineux rouge pour renforcer le signal sonore d'évacuation selon NF S 61-936 |



2.3.1.5 Dispositif Visuel d'Alarme Feu (DVAF)

Dispositif Visuel d'Alarme Feu | IP40 | IK05 | Luminosité (Lo ou Hi) : 2Cd ou 8 Cd | Couleur de l'éclairage : rouge | Clignotement : 0.5 Hz ou 1 Hz |



Type NEUTRONIC 52-07 V07 ou équivalent ou équivalent

2.3.1.6 Câblage, mise en service et formation

Le présent lot doit le câblage de l'installation, la mise en service, les essais, la réception et la formation de l'exploitant.

2.3.2 Prise de téléphone

Le bâtiment possède une liaison cuivre. Il est simplement prévu au présent lot le remplacement/mise en place d'une prise de téléphone qui permettra l'ouverture d'une ligne téléphonique.

2.3.3 Sonnette sur potelet et avertisseur lumineux

Afin d'avertir de la présence d'une personne ne pouvant accéder à la porte d'entrée, une sonnette installée sur un potelet sera prévue au présent lot.

Afin de ne pas créer de bruit à l'intérieur de la MAM, le signal d'appel sera uniquement lumineux.



2.3.4 DOE

L'entrepreneur doit les DOE de l'opération :

- 3 exemplaires papier
- 1 exemplaire informatique

Les DOE comprendront les éléments suivants.

Pour la partie programmation :

- Un rapport de toutes les programmations effectuées

Pour la partie équipements :

- Toutes les fiches commerciales des équipements
- Toutes les fiches techniques de chaque équipement

Pour la partie distribution :

- Tous les plans de cheminement à jour
- Tous les carnets de câbles
- Tous les repérages de borniers
- Toutes les fiches techniques des câbles utilisés

Rénovation d'une MAM au centre hospitalier Louis Pasteur à Dole

Maître d'ouvrage :



Maître d'œuvre



Dossier de Consultation des Entreprises

LOT N°7 ELECTRICITÉ – COURANTS FAIBLES

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire

Dossier n°25-33 – Septembre 2025 – Modifié septembre 2025



Bureau A. Lazzarotto | Études Fluides

9, Montée Saint Romain, 39200 Saint Claude

☎ 03 84 45 60 28 | ✉ bet@lazza.biz

3 QUANTITATIF

	Désignation	Unité	Quantité	P.U.	P.tot
1	GÉNÉRALITÉS				
2	DESCRIPTIF				
2.1	Dépose et neutralisation	ens.	1		- €
	TOTAL Dépose et neutralisation				
	HT				- €
2.2	Courants forts				
2.2.1	Préparation de chantier				
2.2.1.1	Branchement de chantier				
2.2.1.2	Équipements de chantier	ens.	1		- €
	Total poste HT				- €
2.2.2	Prise de terre et liaisons équipotentielles				
2.2.2.1	Prise de terre	ens.	1		- €
2.2.2.2	Remontée de terre et borne principale de terre	ens.	1		- €
2.2.2.3	Liaisons équipotentielles principales	ens.	1		- €
2.2.2.4	Liaisons équipotentielles supplémentaires	ens.	1		- €
	Total poste HT				- €
2.2.3	Alimentation ENEDIS				
	Total poste HT				
2.2.4	Tableau de répartition				
2.2.4.1	Principe				
2.2.4.2	Conception du tableau de répartition				
2.2.4.3	Composition du Tableau	ens.	1		- €
2.2.4.4	Équipements complémentaires				
	Télécommande d'éclairage de sécurité	u.	1		- €
	Interrupteur crépusculaire programmable astronomique	u.	1		- €
	Comptage monophasé	u.	1		- €
	Total poste HT				- €
2.2.5	Coupures générales des fluides				
2.2.5.1	Principe				
2.2.5.2	Équipement	u.	2		- €
2.2.5.3	Raccordements	u.	2		- €
	Total poste HT				- €
2.2.6	Distribution	ens.	1		- €
2.2.6.1	Chemin de câble en dalle perforée				
2.2.6.2	Cheminement apparent				
2.2.6.3	Gaine ICTA				

- 2.2.6.4 Gaine IRL
- 2.2.6.5 Moulure et goulotte
- 2.2.6.6 Boîte de dérivation standard
- 2.2.6.7 Boîte de dérivation pour circuits de sécurité
- 2.2.6.8 Boîte d'encastrement étanche pour cloisons légères
- 2.2.6.9 Boîte d'encastrement pour murs coulés
- 2.2.6.10 Réservations à transmettre
- 2.2.6.11 Reprise d'étanchéité

Total poste HT - €

2.2.7 Câbles électriques

- 2.2.7.1 Câble de distribution basse tension : Cca-s2,d2,a2 ens. 1 - €
- 2.2.7.2 Câble de distribution équipements de sécurité : CR1 ens. 1 - €
- 2.2.7.3 Repérage des câbles ens. 1 - €

Total poste HT - €

2.2.8 Appareillages manuels

- 2.2.8.1 Généralités
- 2.2.8.2 Composition des appareillages
- 2.2.8.3 Association d'appareillages
- 2.2.8.4 Mode de pose
- 2.2.8.5 Caractéristiques
- 2.2.8.6 Appareillage
 - Interrupteur double u. 7 - €
 - Interrupteur simple u. 2 - €
 - Interrupteur simple à voyant u. 1 - €
 - Prise u. 30 - €
 - Prise IP u. 2 - €

Total poste HT - €

2.2.9 Alimentations spécifiques depuis le tableau

- 2.2.9.1 Principe
- 2.2.9.2 Alimentations ayant fait l'objet d'une demande spécifique
 - Unité extérieure u. 1 - €
 - Extracteur VMC u. 1 - €
 - Armoire CVC u. 1 - €
 - Volets roulants (en attente) u. 3 - €

Total poste HT - €

2.2.10 Détecteur d'éclairage

- 2.2.10.1 Détecteur DET1 (ON/OFF, petits espaces, encastré) Type B.E.G. PD3N-1C-FP 92196 ou équivalent u. 8 - €

2.2.10.2	Détecteur DET3 (on/off, petits espaces, sailli) Type B.E.G. PD3N-1C-AP 92190 ou équivalent	u.	1	- €
Total poste HT				- €
2.2.11	Éclairage artificiel normal			
2.2.11.1	Niveaux d'éclairement			
2.2.11.2	Équivalence de lustrerie			
2.2.11.3	Choix et validation			
2.2.11.4	Principe des commandes d'éclairage			
2.2.11.5	Luminaire A1 Type Atelier SEDAP 3239_02 avec ampoule Philips CorePro G9 ou équivalent	ens.	8	- €
2.2.11.6	Luminaire D1 Type ARKOSLIGHT Essentials Dot Fix A0610211W ou équivalent	ens.	5	- €
2.2.11.1	Luminaire D2 Type ARKOSLIGHT Swap M A2122212W ou équivalent	ens.	8	- €
2.2.11.2	Luminaire P1 Type 3F FILIPPI Diagon 23024 ou équivalent	ens.	16	- €
2.2.11.1	Luminaire R1 (lavabos) Type SFEL Apso APS206 ou équivalent	ens.	2	- €
2.2.11.2	Luminaire R2 (locaux techniques) Type TRILUX OleveonF 12 B 2300-840 ET PC 7116640 ou équivalent	ens.	1	- €
2.2.11.3	Luminaire ZA1 (applique extérieure) Type LOMBARDO Trend 220 LL4900233 ou équivalent	ens.	2	- €
Total poste HT				- €
2.2.12	Éclairage artificiel de balisage			
2.2.12.1	Principe			
2.2.12.2	BAES : évacuation	ens.	3	- €
2.2.12.3	BAPI	ens.	1	- €
Total poste HT				- €
2.2.13	Mise en service, DOE et Consuel			
2.2.13.1	Mise en service	ens.	1	- €
2.2.13.2	Documents des Ouvrages Exécutés [DOE]	ens.	1	- €
2.2.13.3	Consuel	ens.	1	- €
Total poste HT				- €
TOTAL Courants forts HT				- €

2.3 Courants faibles

2.3.1 Alarme incendie type 4

2.3.1.1	Principe			
2.3.1.2	Centrale type 4	u.	1	- €
2.3.1.3	Déclencheur Manuel	ens.	2	- €
2.3.1.4	Dispositif Sonore et Visuel d'Alarme Feu (DSVAF)	ens.	3	- €
2.3.1.5	Dispositif Visuel d'Alarme Feu (DVAF)	ens.	4	- €
2.3.1.6	Câblage, mise en service et formation	ens.	1	- €

Total poste HT				- €
2.3.2	Prise de téléphone	ens.	1	- €
Total poste HT				- €
2.3.3	Sonnette sur potelet et avertisseur lumineux	ens.	1	- €
Total poste HT				- €
2.3.4	DOE	ens.	1	- €
Total poste HT				- €
TOTAL Courants faibles HT				- €

3 QUANTITATIF

TOTAL Dépose et neutralisation HT				- €
TOTAL Courants forts HT				- €
TOTAL Courants faibles HT				- €
TOTAL Général HT				- €
TVA				- €
TOTAL Général TTC				- €