MARCHE DE TRAVAUX
A PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE (SIMPLE OU ORDINAIRE)

Acheteur :

CHU AMIENS – PICARDIE
GROUPEMENT HOSPITALIER de TERRITOIRE SOMME LITTORAL SUD
1, Rond-point Professeur Christian Cabrol
80054 AMIENS CEDEX 1

Maitre d'Ouvrage

ETABLISSEMENT PUBLIC de SANTE MENTALE
Route de Paris
80480 DURY

Affaire n°26TE0001

Amélioration de l'aménagement de l'amphithéâtre de l'Institut de Formation aux Métiers de la Santé

Marché A Procédure Adaptée « M.A.P.A.»

Passé en application :

- de **l'Ordonnance n°2018-1074 du 26 novembre 2018**

portant partie législative du Code de la Commande Publique

C.C.T.P.

CAHIER des CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Lot 4 : ÉLECTRICITÉ - COURANTS FORTS

MAITRE D'ŒUVRE

GROUPEMENT de COOPERATION SANITAIRE de MOYENS de l'OISE
2, rue des Finets- 60600 Clermont

P.S. / C.S.
Architecte : E. DANAN-MINARD
Ingénieur en Chef : P. SAGAN
gcsmo@chi-clermont.fr

D.C.E. Mars 2026

SOMMAIRE

ARTICLE 1 – GENERALITES 3
1-1/ Contenu de l'offre : 3
1-2/ Marques et types de référence : 4
1-3/ Responsabilité de l'entrepreneur : 4
1-4/ Accès du chantier : 4
1-5/ Reconnaissance des lieux : 5
1-6/ Conditions d'exécution : 5
1-7/ Documents de référence : 5
ARTICLE 2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES 6
2-1/ Qualité et origine des matériaux : 6
2-2/ Mise en œuvre des ouvrages : 7
2-3/ Mise en service par le Maître de l'Ouvrage - Consignes : 12
2-4/ Garantie de l'entreprise : 12
2-5/ Obligations de l'entreprise : 13
2-6/ Besoins : 14
2-7/ Bases de calcul : 15
2-8/ Origine de l'installation : 16
2-9/ Réseau de terre : 17
2-10/ Chemins de câbles : 18
2-11/ Tableau général basse tension (T.G.B.T.) : 19
2-12/ Distribution principale et chemins de câbles : 20
2-13/ Armoires divisionnaires : 21
2-14/ Dispositifs d'arrêt d'urgence et de mise hors tension : 24
2-15/ Distribution secondaires : 24
2-16/ Equipements d'éclairage et de commande : 24
2-16.1/ Généralités : 24
2-16.2/ Eclairage : 25
2-17/ Appareillage de commande et prises de courant (et alimentation depuis les armoires divisionnaires) : 25
2-18/ Appareils d'éclairage : 25
2-18.1/ Niveaux d'éclairement : 25
2-18.2/ Spécifications des appareils d'éclairage : 26
2-18.3/ Luminaires : 26
2-19/ Eclairage de sécurité : 26
2-20/ Bloc autonome portable à incandescence (BAPI) : 27
2-21/ Amenées électriques, alimentations et raccordements : 27
2-22/ Alarme de type 4 : 28
2-23/ Calfeutrements : 28
2-24/ Déposes des appareillages existants : 28
2-25/ Consignation 28

ARTICLE 1 – GENERALITES

1-1/ Contenu de l'offre :

L'offre de l'entreprise doit s'appliquer à l'exécution pour un global et forfaitaire pour **l'amélioration de l'aménagement de l'amphithéâtre de l'IFMS de l'Etablissement Public Départemental de Santé Mentale de la Somme** et de toutes les prestations nécessaires à la réalisation de l'ensemble des travaux tel qu'il est défini dans les documents joints au dossier de consultation.

En cas de modifications demandées par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre, les travaux en plus ou en moins seront chiffrés conformment aux dispositions du CCAP.

En conséquence, les propositions des entreprises soumissionnaires devront comprendre toutes les études, toutes les fournitures et tous les frais de mise en œuvre nécessaires à la complète et parfaite exécution des travaux définis ci-après de telle sorte que leur achèvement ne donne lieu, sauf demandes formulées, à aucun supplément.

Avant la remise de son offre et lors de la phase consultative, l'entreprise devra contrôler les prestations définies dans le présent dossier de consultation et faire remonter sous forme de questions posées par écrit via la plateforme des marchés publics les éventuelles erreurs, omissions ou contradictions qu'elle aurait soulevé dans le descriptif, les plans ou les fiches de positionnement.

Elle soumettra, avant exécution des travaux, toutes les notes de calcul et dimensionnement.

Les ouvrages seront en outre soumis aux essais et vérifications et devront faire l'objet de procès-verbaux transmis au Maître d'Œuvre et au Bureau de Contrôle avant début des travaux.

Prestations incluses dans le marché

Sans qu'il en soit besoin de le mentionner dans la D.P.G.F., les prestations suivantes sont à la charge de l'entrepreneur qui devra en tenir compte pour l'établissement de son prix :

- fourniture, transport, amenée à pied d'œuvre, mise en œuvre, raccordements et réglages de tous les matériels et matériaux, équipements et accessoires nécessaires aux ouvrages, finis et en ordre de marche normale,
- pour des raisons de sécurité évidentes, l'entreprise devra veiller à maintenir un accès de chantier parfaitement propre et suffisamment protégé de façon à éviter tous accès inopinés sur le chantier,
- enlèvement de tous les gravois, emballages divers à la fin des travaux, ainsi que le nettoyage,
- fourniture des plans généraux, plans de détails avec toutes les indications et plans d'implantation,
- études et calculs nécessaires à l'exécution des travaux,
- implantation des ouvrages,

- fourniture du personnel, matériel, matériaux et travaux nécessaires à la parfaite et complète exécution des ouvrages tels que décrits et en particulier les manutentions, préparations, finitions et levées de réserves,
- rebouchage de toutes les réservations, percements propres,
- prise en compte de toutes les réservations,
- scellement des fixations,
- tous les essais et opérations de contrôle relatifs aux matériaux, matériels, appareils et installations,
- toutes les épreuves et les matériels nécessaires à la réalisation de ces épreuves,
- les échafaudages et toutes sujétions dus à la hauteur,
- coordination avec les autres entreprises du projet.

NOTA :

En cas de divergence entre le présent descriptif et les plans, c'est la spécification la plus contraignante qui sera retenue.

Les localisations ne sont données qu'à titre indicatif et non limitatif. Le C.C.T.P. et les plans sont complémentaires.

1-2/ Marques et types de référence :

La (ou les) marque(s) de référence est (sont) donnée(s) pour les appareils à titre indicatif, l'entrepreneur pouvant proposer un matériel équivalent tant en qualité qu'en performances. Il reste toutefois entendu que, dans le cas où le matériel proposé par l'entreprise était jugé par le Maître d'Œuvre de qualité inférieure ou moins performant que celui donné en marque de référence, l'entrepreneur serait tenu de fournir le matériel défini par le C.C.T.P., et ce, sans pouvoir prétendre à aucun supplément de prix et aucun recours.

1-3/ Responsabilité de l'entrepreneur :

L'entrepreneur doit :

- Des travaux conformes aux règles de l'art et aux cahiers des prescriptions communes et fascicules en vigueur.
- Se reporter au Cahier des Charges Générales pour tous les points non repris au présent descriptif.

Il est rappelé l'obligation à l'entreprise de procéder pendant la période d'exécution des travaux aux vérifications techniques qui lui incombent.

1-4/ Accès du chantier :

Ceux-ci seront assurés et définis en accord avec le Maître d'Ouvrage.

1-5/ Reconnaissance des lieux :

L'entrepreneur sera censé avoir pris connaissance de la situation du projet, des accès, de toutes sujétions d'environnement et de la réglementation de l'établissement.

De plus, il aura pris connaissance des différents points de livraison et de raccordement.

1-6/ Conditions d'exécution :

Les travaux de réfection ou de nettoyage consécutifs à toutes les dégradations ou salissures seront à la charge de l'entreprise.

1-7/ Documents de référence :

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des documents techniques officiels, D.T.U., normes, cahier des charges du C.S.T.B., décrets, arrêtés, circulaires, etc. qui régissent la construction faisant l'objet du présent marché en vigueur à la date de la remise de l'offre, notamment aux prescriptions de la liste non exhaustive des documents rappelés ci-après :

- décret n° 88 1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- règlement de sécurité contre les risques d'incendie dans les établissements de **type L – 5ème catégorie.**
- N.F.C. 15.100,
- règlements du Code du Travail, hygiène et sécurité suivant recueil du Journal Officiel,
- prescriptions imposées par le secteur local de distribution d'énergie électrique,
- règlement de sécurité contre l'incendie, concernant les établissements recevant du public, arrêté du 25 juin 1980 modifié,
- le bon respect des règles de l'art,
- les recommandations des fournisseurs,
- NFC 15-211 locaux à usage médical,
- Circulaire DH05/E4 n° 2006-393 du 08 Septembre 2006 relatif aux conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé publics et privés.
- Arrêté du 17 mai 2024 modifiant diverses dispositions des règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et pour la construction des immeubles de grande hauteur pris respectivement par l'arrêté du 25 juin 1980 et l'arrêté du 30 décembre 2011 – JO du 23 mai 2024. **Entrée en vigueur le 23 mai 2025.**

ARTICLE 2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

2-1/ Qualité et origine des matériaux :

Indépendamment de leur conformité avec les spécifications des documents et textes précités à l'article 1.7, les matériaux et fournitures employés seront toujours neufs, d'un type normalisé, de première qualité et mis en œuvre avec le meilleur fini, suivant les règles de l'art et de la bonne construction.

Le matériel utilisé pour l'exécution des installations devra être de tout premier choix. Il devra être soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

A cet effet, l'entrepreneur du présent lot présentera un tableau comportant un échantillon des divers appareils et matériaux.

Le Maître de l'ouvrage se réserve la possibilité de mettre les appareils à l'essai pendant un certain temps.

Après accord, ce tableau restera sur le chantier jusqu'à la réception.

Les matériels et matériaux devront :

- avoir une estampille ou un certificat de qualité, délivré par un organisme officiel, chaque fois qu'une telle qualification existe,
- être garantis par leur constructeur pour l'utilisation envisagée,
- être livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine,
- être munis de leurs étiquettes d'origine,
- être présentés au Maître d'Œuvre avant l'ouverture des emballages, accompagnés de leur fiche technique.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, aux frais de l'entreprise, tous appareils, matériels ou matériaux qui paraîtraient suspects, ou qui ne seraient pas conformes à la spécification du cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F.).

Avec leur proposition, les entrepreneurs soumissionnaires remettront un état indiquant la provenance des différents matériels, ainsi que des documents techniques et photographiques se rapportant à ces matériels.

2-2/ Mise en œuvre des ouvrages :

Généralités

La mise en œuvre des matériaux et appareillages sera réalisée en plus des règles de l'art, suivant les indications des constructeurs et conformément aux prescriptions de l'UTE de l'AFNOR.

D'autre part, le montage et les choix de l'appareillage tant pour ses parois internes qu'externes, devront être conformes aux règles particulières pour les locaux dans lesquels les équipements peuvent être soumis à des risques particuliers, notamment risques mécaniques, pénétration de liquide et de poussière, corrosion, feu, explosions.

La pose de l'appareillage et des canalisations sera réalisée solidement et soigneusement, en particulier toutes précautions seront prises pour éviter la détérioration des gaines isolantes.

L'ensemble des ferrures, conduits et appareillages non protégés sera prévu enduit d'une couche de peinture antirouille ou tout autre procédé et de deux couches de peinture ordinaire.

Ces définitions seront applicables aux ouvrages faisant l'objet du présent lot et seront, de plus, considérées comme conditions minimales.

Canalisations

a) Généralités :

Le choix des canalisations se fera en fonction de l'itinéraire du lieu de passage, de la puissance à transiter de la chute de tension, conformément aux normes en vigueur leurs protections mécaniques sont fonction du matériel sur lequel ou dans lequel elles cheminent.

Les câbles seront repérés tous les 10 m ainsi qu'en tous points particuliers tels que : sortie, changement de nappe ou de direction, trémie de passage de parois.

Le repérage sera effectué par des étiquettes indéformables et inoxydables gravées de telle façon que l'inscription ne puisse disparaître dans le temps. Ces étiquettes seront maintenues aux câbles par l'intermédiaire d'agrafes. Les indications suivantes seront mentionnées :

- nombre de conducteurs - section,
- numéro du câble dans le repère général,
- appellation de son point de départ et d'aboutissement.

Toutes les précautions seront prises pour que la canalisation ne puisse souffrir de la proximité de matériels susceptibles de les dégrader (tuyauteries chaudes par exemple).

Des fourreaux de protection en tube acier galvanisé seront prévus chaque fois qu'une protection mécanique s'avérera nécessaire, notamment jusqu'à une hauteur de 2,25 m. Les extrémités de ces fourreaux seront arrondies convenablement ou protégées par des embouts plastiques adéquats.

Pour les distributions horizontales, les câbles seront posés sur chemin de câbles fournis au titre du présent lot et ne devront comporter aucune arête vive susceptible de détériorer les câbles.

b) Pose des conducteurs :

Câbles sur chemins de câbles

Les câbles seront soigneusement rangés côte à côte. Ils seront repérés à leurs extrémités par des étiquettes à caractère durable.

La pose en vrac ne sera pas admise.

Câbles dans le vide des faux-plafonds

La pose des câbles sur chemin de câbles est obligatoire dans l'ensemble des circulations, vides sanitaires, combles, TGBT, armoires divisionnaires.

Les câbles séparés hors du chemin de câbles seront fixés par colliers tous les 0,80 m maximum (pour l'ensemble des pièces à distribuer).

Fils sous conduits

Les conduits mis en œuvre par le présent lot seront aiguillés. Le passage des conducteurs dans les fourreaux se fera après pose et fixation de ces derniers (y compris tous accessoires de montage).

c) Goulottes PVC

Fourniture, livraison et la pose de goulottes/moulures électriques pour le cheminement apparent des câbles **dans les bureaux**, conformément aux normes en vigueur. Le système de goulotte devra être de type Kéva de marque Planet-Wattohm (Legrand) ou équivalent.

Les équipements et leur mise en œuvre devront répondre aux exigences des normes et documents suivants :

- **NF C 15-100** : Installations électriques basse tension
- **NF EN 50085-2-1** : Systèmes de cheminement de câbles
- **NF C 68-104**
- **Classement IK07** : Résistance mécanique

Les goulottes à poser seront sélectionnées en fonction des besoins en câblage et des plans de l'installation. Elles seront bi compartiments : Un compartiment réservé pour les courants forts et un compartiment réservé pour les courants faibles. L'ensemble devra disposer de 15% de réserve.

- **Matériau** : PVC rigide non propagateur de flamme
- **Couleur** : Blanc Artic (RAL 9010)
- **Indice de protection** : IK07

- **Température d'utilisation** : –5 °C à +60 °C

Chaque goulotte sera accompagnée des accessoires compatibles :

- Couvercles clipsables
- Angles intérieurs et extérieurs
- Embouts de finition
- Boîtes de dérivation
- Tés de raccordement
- Cadres de finition pour appareillage (Profil2 / ASL)
- Les goulottes seront posées **en apparent**, contre parois ou plinthes.
- Fixation par **collage**, **vis**, **clous** ou **chevilles**, selon support.
- Découpe nette à la scie, ébavurage obligatoire.
- Respect des rayons de courbure des câbles dans les angles.
- Si plusieurs circuits cohabitent, utilisation obligatoire de **cloisons internes**.
- Aucun croisement ou mélange de câbles TBT / BT / VDI dans un même compartiment.
- Les couvercles devront rester **aisément démontables** pour maintenance.

Avant réception, l'entreprise réalisera :

- Vérification de l'**alignement des goulottes**
- Test d'**ouverture/fermeture des couvercles**
- Contrôle du **passage des câbles** (ni pincement, ni sur-remplissage)
- Fourniture des **fiches techniques et PV de conformité**.

d) En encastré

– Saignées pour passage des fourreaux : tracé de répartition suivant implantation du matériel et étude technique de l'entreprise.

– Façon de saignées exécutées / réserves dans voile béton, évacuation des gravois et nettoyage.

– Passage des fourreaux, scellement et regarnissage au mortier de chaux avec raccords soignés.

– Scellements des pots.

e) Contraintes à respecter pour les fixations dans les planchers et poutres :

En aucun cas, l'entrepreneur du présent lot ne devra accrocher ses canalisations, luminaires, etc. sur des ouvrages appartenant aux corps d'état (faux-plafonds, gaines de ventilation, etc.).

Les fixations par "spitage", chevilles autoforeuses ou scellements traditionnels seront soumises à l'accord du Maître d'Œuvre. Les fixations par "spitage" sont interdites dans les poutres et poutrelles précontraintes.

Les suspentes pourront être fixées dans le plancher haut.

Pose des appareils

a) Règle générale :

Les appareils devront être fixés au plafond par tige filetée de telle façon que leur usage normal ou les efforts, auxquels ils peuvent être normalement soumis du fait de leur emplacement, ne risquent pas de provoquer leur arrachement ou leur déplacement.

b) Pose des petits appareillages :

En saillie :

Le petit appareillage sera fixé par vis afin d'assurer son interchangeabilité. Uniquement dans les locaux techniques après validation de la maitrise d'ouvrage.

En encastré :

Il sera muni de boîtes d'encastrement et devra être fixé de telle façon que les plaques de recouvrement affleurent la surface finie des parois.

Ces plaques de recouvrement, rectangulaires ou carrées, devront être parfaitement d'aplomb.

Si plusieurs appareils sont placés immédiatement côté à côte, une plaque de recouvrement commune devra être utilisée.

La protection mécanique de la canalisation devra être assurée jusqu'à son entrée dans l'appareil.

Ils seront fixés sur des boîtes en matière isolante, munis d'écrous mobiles permettant de rectifier un scellement défectueux. Les bornes de connexion seront à trous et vis imperdables.

Les plaques de recouvrement seront en matière plastique pour les modèles standards.

Les boîtes d'encastrement ne devront pas être en vis-à-vis.

Prises de courant :

Les types de prises de courant sont donnés au présent descriptif.

Suivant l'affectation des locaux, les prises de courant seront de types suivants :

- étanche avec enveloppe isolante pour les locaux humides et mouillés sans risque mécanique et locaux techniques,

– encastré avec boîtier d'encastrement pour tous les autres locaux.

Toutes les prises de courant comporteront un contact de terre.

Tous les départs prises de courant seront protégés par des disjoncteurs différentiels 30 mA.

Les hauteurs de pose au-dessus du sol fini seront les suivantes :

- près des portes d'accès ..... 1,10 m
- locaux techniques ..... 1,50 m
- locaux avec risques de projection d'eau ..... 0,25 m
- autres locaux ..... au-dessus des plinthes
- spécifications indiquées sur plans.

Les prises de courant des chambres de soins sécurisées seront désactivables depuis les salles de soins.

Conception des circuits

Les circuits seront équilibrés par répartition des récepteurs sur les phases :

– sauf spécifications contraires stipulées au descriptif, chaque groupe de locaux, de caractéristiques différentes suivant la classification de la norme NFC. 15.100 sera alimenté par un circuit indépendant,

– chaque circuit monophasé devra alimenter au maximum 8 récepteurs (24 en triphasé),

– les protections des circuits seront toujours implantées dans les tableaux correspondants à ces circuits,

– dans tous les cas, les conducteurs auront une section minimum de :

✓ 1,5 mm² pour les circuits éclairage,
✓ 2,5 mm² pour les circuits PC et autres usages.
✓ Autres suivants normes.

2-3/ Mise en service par le Maître de l'Ouvrage - Consignes :

L'entrepreneur devra fournir, avant la mise en service des installations par écrit, en cinq exemplaires, les consignes et instructions utiles pour l'exploitation des installations.

De plus, l'entrepreneur mettra à la disposition du Maître d'Ouvrage le personnel qualifié nécessaire à l'information du personnel d'entretien sur le fonctionnement des installations réalisées.

2-4/ Garantie de l'entreprise :

La période de garantie portera sur deux années à compter de la date de réception, conformément à la loi N° 78.12 du 04/01/1978.

Le Maître de l'Ouvrage se réservera le droit de procéder, pendant la période de garantie, à toutes nouvelles séries d'essais qu'il jugera nécessaires, après avoir averti l'entreprise en temps utile.

Durant cette période, l'entreprise sera tenue de remédier à tous désordres nouveaux, y compris dans les mêmes travaux. Elle devra procéder, à ses frais (pièces et main d'œuvre) au remplacement de tout élément défectueux de l'installation.
L'entreprise disposera d'un délai de 30 jours, sauf accord contraire avec le Maître de l'Ouvrage, pour remédier aux désordres dès notification de ceux-ci ; risques et périls de l'entrepreneur défaillant.

Toutefois, cette garantie ne couvrira pas :
- les travaux d'entretien normaux, ainsi que les matières consommables,
- les réparations qui seront les conséquences d'un abus d'usage,
- les dommages causés par les tiers.

2-5/ Obligations de l'entreprise :

Liaison avec les autres corps d'état

Pour le parfait accomplissement de ses travaux, l'entreprise devra prendre connaissance de tous les renseignements qui lui seront utiles, et en particulier :

- des plans d'exécution des bâtiments,
- de la nature des locaux, structure des parois, etc.
- Prendre contact avec les lots nécessitant une alimentation électrique, pour connaître la nature, la puissance et la position des lignes à mettre à la disposition de ces lots.
- Elle devra en outre, et plus particulièrement en ce qui concerne ses rapports avec l'entreprise de maçonnerie, se conformer aux prescriptions suivantes.

Prestations globales

L'énumération des matériels et fournitures nécessaires à la bonne exécution des travaux n'est pas limitative.

L'entreprise devra répondre aux besoins exprimés pour assurer un bon fonctionnement des installations, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une omission dans les présents documents.

Contacts avec les services publics et privés

L'entreprise sera chargée d'établir, à ses frais, tous les contacts avec les services publics ou privés, afin d'assurer une parfaite réalisation des installations.

Ces démarches s'effectueront sous le contrôle, et en accord avec le Maître de l'Ouvrage.

Pièces à fournir par l'entreprise titulaire du présent lot

Avant le commencement des travaux :

L'entreprise remettra, à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, les documents suivants, conformément au planning d'exécution :

- les plans de cheminement des canalisations et des gaines,

- les plans de réservations,
- les plans détaillés de l'installation,
- les schémas électriques,
- les notes de calcul.

Durant cette phase de l'exécution, l'entreprise présentera les échantillons des matériels.

En cours de travaux :

Suivant le planning général des travaux

- Les plans d'exécution de l'installation projetée.
- La documentation technique complète sur le matériel proposé.
- La copie des certificats d'agrément, de classement vis-à-vis de la résistance au feu des matériaux ou équipements soumis à ces formalités.
- Les notes de calcul établies par l'entrepreneur.

Du fait de la signature de son marché, l'entrepreneur s'engage à fournir, en temps voulu, les documents ci-dessus et à répondre à toute demande d'informations complémentaires pouvant lui être notifiée par le Maître d'Œuvre.

Il est rappelé que l'entrepreneur du présent lot doit également fournir à l'entrepreneur de maçonnerie, en temps opportun, les plans de réservation dans la structure, les plans précisant l'implantation des scellements à réaliser et répondre sous sa responsabilité à toute demande d'informations pouvant lui être adressée par les autres entreprises intervenantes sur le chantier.

Avant la réception des travaux

L'entreprise devra fournir :

- tous les plans et schémas des installations conformes aux installations exécutées,
- un schéma dans chaque tableau électrique,
- l'attestation de fonctionnement l'AQC,
- un support informatique des documents ci-dessus.

Réception des installations

Une période sera prévue pour les réglages et essais avant réception. Cette phase s'effectuera en dehors des périodes de fonctionnement des installations relatives aux besoins du chantier.

Durant cette période, tous les frais de main-d'œuvre et d'entretien seront à la charge de l'entreprise.

Le Maître de l'Ouvrage entrera en possession des ouvrages dès notification favorable du procès-verbal de réception.

2-6/ Besoins :

L'entreprise aura la charge des calculs de puissances nécessaires suivant les matériels installés.

L'entreprise prendra en compte les indications suivantes figurant :

- sur les plans,
- dans les C.C.T.P. des autres corps d'état.

2-7/ Bases de calcul :

Entreprise se référera aux documents techniques inclus dans le présent dossier de consultation des entreprises.

Nature du courant électrique

Le courant électrique sera distribué dans le bâtiment sous tension triphasée 400 volts entre phase et de 230 volts entre phase et neutre.

Le régime du neutre sera le suivant : IT. L'entreprise au cours de sa visite vérifiera l'origine de neutre existant.

Chute de tension et section des conducteurs

a) pour la colonne montante et les dérivations d'abonnés basse tension, les sections des conducteurs et la chute de tension devront être conformes à l'article 3.7 de la NFC 14.100.

b) les sections des conducteurs seront établies conformément à la norme NFC 15.100.

Pouvoir de coupure

Chaque circuit sera protégé contre :

- les surcharges,
- les courts-circuits,
- les défauts d'isolement.

Chaque appareil utilisé pour la protection et la coupure d'un circuit devra obligatoirement avoir un pouvoir de coupure au moins égal au courant de court-circuit susceptible de se développer en aval, compte tenu de l'impédance de ligne.

Si l'appareil retenu ne possède pas le pouvoir de coupure suffisant, il sera associé à des coupe-circuit à fusibles à haut pouvoir de coupure, et la fusion d'un fusible entraînera l'ouverture de l'appareil de coupure omnipolaire.

Sélectivité

La sélectivité des protections sera réalisée verticalement afin qu'un court-circuit, qu'une surcharge ou un défaut d'isolement soit arrêté au niveau de la protection située immédiatement en amont et qu'aucun appareil ne puisse souffrir d'un passage accidentel d'un courant de court-circuit qui a pris naissance en aval.

Une sélectivité totale sera assurée entre la protection des sources et celle des départs afin de maintenir la continuité de fourniture d'énergie, seul doit se déclencher l'appareil situé immédiatement en amont d'un défaut ; entre les disjoncteurs de protection des sources et les disjoncteurs de protection des départs, cette sélectivité sera chronométrique.

En outre, une sélectivité totale est également imposée entre les protections des départs des tableaux BT et les protections divisionnaires de la distribution proprement dite.

Equilibrage des phases
L'installateur devra faire en sorte que l'équilibrage des phases soit assuré tout au long de l'installation. Il devra fournir en fin de chantier l'intensité absorbée (par départ et par phase et neutre), mesures qu'il devra communiquer au représentant du Maître d'œuvre d'exécution.

Coefficient à adopter pour les canalisations

Afin de permettre quelques extensions futures, il sera prévu une réserve de puissance dans les canalisations générales, entre l'armoire générale basse tension et les armoires divisionnaires avec les pourcentages suivants :

- Éclairage = 10 %,
- Prise de courant = 15 %,
- Forces motrices diverses = 15 %.

Protection contre les contacts directs

La protection contre les contacts directs des parties nues sous tension devra être assurée.

Pour les tableaux et armoires :

- le degré de protection IP 202 est imposé pour le matériel et connexions, portes ouvertes,
- la protection des jeux de barres devra répondre également au degré minimum : IP 205.

Protection contre les contacts indirects

L'installation devra répondre aux prescriptions de la norme concernant la protection contre les contacts indirects par coupure automatique de l'installation, dont la durée maximale de maintien de la tension de contact est donnée au tableau 41.A, de l'article 413.1 "règles générales" de la NFC 15.100.

Puissances installées à prévoir pour les calculs

Pour les calculs, les puissances suivantes seront adoptées :

Eclairage LED :

Puissance indiquée suivant données du constructeur de l'appareil d'éclairage.

Prises de courant :

Pour les prises de courant, se conformer aux plans et indications des autres CCTP.

2-8/ Origine de l'installation :

L'entreprise prendra en compte toutes les modifications, adaptations et compléments nécessaires des installations existantes, afin d'assurer la continuité, la compatibilité et le bon fonctionnement de l'ensemble du projet.

Elle devra, pour cela, se référer scrupuleusement à l'ensemble des documents techniques, plans, pièces écrites et spécifications contenus dans le présent dossier de consultation des entreprises (DCE).

Ces informations seront complétées par la visite sur place que l'entreprise devra effectuer avant la remise de son offre.

Tableau divisionnaire de la Circulation 1 (voir plans).

Dans le cadre de ses travaux, l'entreprise prévoira la modification de ce T.D. afin que celui-ci devienne le départ des 2 TD à installer dans les locaux annexes de l'amphithéâtre.

L'entreprise dans le cadre de ces travaux devra prévoir l'ensemble les dispositifs de protection, les câbles, les cheminements, la manutention des dalles de faux plafonds des circulations de la partie existante, les scellements et les calfeutrements.

Une note de calcul précise devra être fournie il validé notamment par le contrôleur technique en amont de la réalisation des travaux.

2-9/ Réseau de terre :

L'entreprise devra, dans le cadre de ses travaux, vérifier l'état et la continuité du réseau de terre existant.

Le maillage d'interconnexion sera réalisé par pose d'un câble de cuivre nu 35 mm² de section à fond de remblai des parties construites de bâtiment et ceci sur toute la périphérie avec remontée sur une barrette de mesure en TGBT.

Cette boucle sera renforcée si nécessaire par des piquets de terre répartis sur celle-ci.

Tous les circuits seront interconnectés par barrette amovible à la boucle de fond de fouille en local TGBT.

Il sera prévu une terre électrique et une terre informatique. La terre électrique sera destinée au raccordement des équipements métalliques afin d'assurer la sécurité des personnes. La terre informatique permettra le raccordement des câbles courants faibles.

La terre électrique pourra être reprise à partir du tableau général basse tension (TGBT) qui sera lui-même relié au puits de terre du bâtiment.

La terre informatique sera directement raccordée à la barre de terre.

Le conducteur de protection amènera la terre électrique jusqu'aux prises électriques et assurera le raccordement des masses métalliques.

Chaque armoire sera équipée d'une barre de terre facilement accessible sur laquelle seront raccordées la terre d'alimentation et les terres de distribution. Le châssis et la porte seront raccordés à la terre.

La terre informatique sera amenée dans chaque local informatique par un câble cuivre noir de section 35 mm² étiqueté régulièrement "terre informatique" (tous les 3 m environ). Elle sera raccordée sur une borne de terre isolée fixée au mur.

Les câbles de mise à la terre de masses métalliques seront constitués d'un conducteur vert jaune isolé de 2,5 mm² de section ou d'un conducteur de cuivre nu de 6 mm² de section.

Les câbles de mise à la terre des chemins de câbles seront en cuivre nu de section appropriée, fixés sur chaque élément par une borne laiton non isolé et par un collier RILSAN tous les 0,30 m.

Terre des masses

Tous les récepteurs des installations fixes, toutes les prises de courant, tous les tableaux, armoires de distribution, éléments métalliques, les liaisons équipotentielles de mise à la terre en sanitaires seront mis à la terre sur le réseau de terre générale.

Toutes les canalisations métalliques posées par les autres corps d'état.

Cette liaison réunit :

- les conducteurs principaux de protection,
- les canalisations d'eau et de chauffage,
- les éléments métalliques accessibles de la structure,
- l'ensemble des chemins de câbles,
- les siphons,
- les ossatures de faux-plafond.

Toutes les canalisations électriques alimentant des tableaux, des moteurs, des prises de courant, etc. comporteront un conducteur de protection incorporé quand la section le permet. Ils seront raccordés individuellement au réseau de terre au niveau du tableau où la canalisation prend son origine.

2-10/ Chemins de câbles :

Fournitures et pose dans les nouvelles parties
En complément ou en modification dans les parties existantes

Chemins de câbles ;

– Les chemins de câbles et leurs accessoires seront électrozingués (suivant norme NFA 91.102).

– Les chemins de câbles seront utilisés à 70 % sur 2 nappes maximum. Ceux-ci seront du type CABLOFIL ou équivalent, ainsi que tous les accessoires de dérivation, de fixation et de finition.

– Les rayons de courbure seront au minimum de 30 cm.

– Les chemins de câbles seront séparés les uns des autres de 30 cm minimum.

– Les dérivations sur un même circuit alimentant des locaux différents se feront en boîte de dérivation repérée et fixée sur l'aile des chemins de câbles en plafonds suspendus.

– L'ensemble des appareillages et canalisations sera encastré, excepté dans les locaux techniques où il pourra être fait usage de tube IRO.

2-11/ Tableau général basse tension (T.G.B.T.) :

La distribution de l'énergie électrique vers les différents terminaux (armoires divisionnaires et alimentations spécifiques) sera assurée par le tableau général basse tension.

Le TGBT est actuellement implanté dans le couloir au rez-de-chaussée.

Alimentation par câbles pour chaque armoire divisionnaire à créer (2 Unités – voir plans).

Enveloppe

Les matériels seront mis en œuvre dans une enveloppe répondant aux caractéristiques suivantes :

- L'enveloppe sera de conception modulaire de marque MG ou équivalent avec gaines à câbles, platines de fixation, plastrons démontables, portes et kit d'étanchéité.

Le dimensionnement du tableau devra permettre de disposer d'une réserve équitable égale à 30 % de la surface utile.

Equipement

Le tableau sera équipé de matériel SCHNEIDER ou équivalent :

- Dispositif de sectionnement à coupure visible cadenassable, à commande extérieure.
- Coupure générale par interrupteur, sectionneur à déclenchement libre, à coupure pleine apparente, à poignée extérieure.
- Disjoncteur de branchement assurant la coupure générale.
- Protection de chaque départ principal par un disjoncteur différentiel de calibre approprié. Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être adapté au courant de court-circuit présumé au point d'installation.
- Les disjoncteurs seront à porte-étiquettes en face avant.
- Protection de chaque départ divisionnaire par un disjoncteur magnétothermique de calibre et de courbe appropriés, avec porte-étiquettes en face avant.
- Organes de commande tels que contacteurs, télérupteurs, minuteries, variateurs, etc.
- Organes de commande et de signalisation à installer en façade d'armoire.
- Les calibres et sensibilités des appareils de protection devront permettre d'obtenir une sélectivité verticale convenable.

– Tableau général basse tension de sécurité T45. Sa conception sera identique au TGBT ; il sera physiquement isolé de celui-ci.

Câblage

L'ensemble sera câblé en fils souples H07V-K, avec embouts type STARFIX et sera identifié par un système de repérage LEGRAND type CAB3 ou MEMOCAB ou équivalent.

L'alimentation de l'appareillage modulaire s'effectuera par l'intermédiaire de répartiteurs à verrouillage automatique des connexions, du type LEXICLIC de marque LEGRAND ou équivalent.

L'arrivée des câbles se fera sous goulotte évolutive DLP avec mise en place de cornets de finition afin d'assurer une jonction parfaite entre la goulotte et l'enveloppe du tableau.

2-12/ Distribution principale et chemins de câbles :

– Toutes les canalisations électriques seront constituées de conducteurs agréés UTE.

– Les cheminements horizontaux des câbles depuis le TGBT s'effectueront dans des chemins de câbles installés en vide sanitaire, dans les faux-plafonds et sous fourreaux vers les armoires divisionnaires et depuis ces armoires vers les points d'utilisation toujours dans des chemins de câbles en plénum de plafonds suspendus.

– Les chemins de câbles seront différenciés pour les courants forts, les courants faibles et le réseau informatique.

– La section d'occupation des conducteurs dans les conduits, toutes protections comprises, ne devra pas être supérieure au tiers de la section intérieure du conduit.

– Toutes les canalisations comporteront un conducteur de protection vert jaune de mise à la terre.

Matériels

1- Chemins de câbles

– Voir article spécifique.

2- Conduits

Les conduits encastrés seront du type ICTA ou ICA APE dans les cloisons ou murs.

3- Câblage

– Les câbles et fils utilisés devront être non-propagateur de flamme et choisis comme définis ci-après.

– La distribution principale sera réalisée par câbles de la série U 1000 R02V de section appropriée dans les chemins de câbles précités, classé DCA suivant la norme EN 50575 et EN 50399, de type résistant au feu classé CCA suivant indication.

– Les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et changement de direction par un système de repérage LEGRAND type DUPLIX à fixation par collier Colring ou équivalent.

– Les câbles d'alimentation des armoires divisionnaires seront en CR1 de section appropriée depuis le TGBT/TGS y compris l'alimentation du SSI.

4- Divers

– Dans tous les cas, le passage des canalisations en traversée de plancher et de murs devra être calfeutré en respectant le même degré coupe-feu des parois traversées.

– Les dérivations sur un même circuit alimentant des locaux différents se feront en boîte de dérivation repérée et fixée sur l'aile des chemins de câbles en plafonds suspendus.

– L'ensemble des appareillages et canalisations sera encastré excepté dans les locaux techniques où il pourra être fait usage de tube IRO.

2-13/ Armoires divisionnaires :

Tous les équipements de distribution divisionnaire, placés dans des gaines techniques fermées, seront de type EVOBLOC de fabrication COMECA ou techniquement équivalente.

Les châssis seront composés de traverses et de platines profilées arrondies aluminium, ces profilés seront montés sur des étriers et devront permettre le montage de tous les appareils de protection et de commande standard du marché tout en conservant le câblage par l'avant.

Entre chaque platine profilée arrondies aluminium, le système devra être composé de passages guidés de filerie adaptables en section tous les 50 mm pour garantir la propreté du câblage, d'un éclairage, d'un support d'étiquette d'inventaire technique GMAO ainsi que des répartiteurs de rangées évolutifs sous tension de type COMECLIC.

Avec cette organisation de câblage, le châssis devra permettre de conserver un câblage « aéré » favorable à la limite des échauffements et à une circulation efficace de l'air autour des composants.

Mise en œuvre :

Le gain de place dégagée par cette solution devra permettre la pose en position latérale droite ou gauche d'un chemin de câbles adapté, dimensionné pour 30 % de câbles supplémentaires.

Ils seront posés avec soins et seront correctement ordrés pour éviter tout croisement et ainsi garantir la propreté du câblage dans la gaine technique.

Mise en œuvre spécifique :

Pour les châssis dont la taille dépasserait une hauteur de 1500 mm, ils devront reposer au sol avec une continuité de traverse pour faciliter leurs installations et leurs évolutions.

Leur dimensionnement sera prévu de façon à laisser 30 % d'emplacement disponible pour réserve minimum.

Chaque armoire divisionnaire devra permettre l'alimentation des circuits terminaux de la zone concernée (voir cahier des charges fonctionnel). Il sera prévu un interrupteur de coupure en tête de jeux de barre.

Les alimentations seront protégées par disjoncteurs :

- Coupure bipolaire.
- Tous pôles actifs protégés.
- Déclencheur magnétothermique.
- Protection différentielle.
- Pouvoir de coupure et calibre approprié.
- Alimentation par câbles CR1 depuis le TGBT /TGS.

Tous les appareils et borniers seront repérés sur le matériel et les plastrons pour étiquette dilophane, lettre noire sur fond blanc.

Il sera prévu à l'intérieur :

- La coupure générale par interrupteur sectionneur à coupure visible tripolaire.
- Les disjoncteurs.
- Les disjoncteurs différentiels 30 mA à déclenchement instantané, à coupure bipolaire, protégeant tous les pôles actifs pour les locaux à risque d'incendie, les prises de courant et les éclairages des sanitaires, salles de bains.
- Les répartiteurs généraux avec plaque arrière isolante et capot de protection transparent.
- Les organes de commandes du type modulaire tels que contacteurs, télérupteurs, minuterie, variateurs, interrupteurs, etc.
- Les disjoncteurs des circuits de commande, de signalisation.
- Les borniers repérés par lettre ou chiffre en correspondance avec le schéma, pour les raccordements aval.

Sur la façade :

- Les voyants LED "sous tension" 3 diodes électroluminescentes de couleurs différentes.
- L'étiquetage et le repérage de l'armoire divisionnaire par étiquettes dilophane gravées.

Remarques particulières :

Le nombre de départs respectera les règles suivantes :

- 8 points lumineux par départ.
- 8 prises de courant 16 A + T par départ.
- 8 prises de courant 16 A + T par différentiel pour les prises informatiques.
- 1 départ par point d'alimentation en attente.
- 1 dispositif différentiel général pour 4 protections non différentielles.
- 1 dispositif différentiel pour 8 prises informatiques.
- 1 départ par prise de courant 20 A + T, 32 A + T.

Les éclairages de circulations et dégagements, seront alimentés par 2 ou plusieurs zones d'allumage.

Ces zones seront alimentées sur deux circuits, protégés par disjoncteur distinct. Cette subdivision limitera l'effet des perturbations ou dérangements affectant l'une de leurs parties.

Disjoncteurs pour prises informatiques.

L'ensemble sera câblé en fils souples H07 V-K avec embouts type STARFIX et sera identifié par système de repérage LEGRAND type CAB 3 ou MEMOCAB.

Chaque TD sera équipé d'un compteur type COUNTIS E2X.

LOCALISATION :

◊ Suivant implantations indiquées sur plan (Vestiaire 1 et Local CTA)

2-14/ Dispositifs d'arrêt d'urgence et de mise hors tension :

Sans objet.

2-15/ Distribution secondaires :

La répartition des appareils d'éclairage et des prises de courant sera réalisée par des circuits, en fonction des protections installées dans le tableau divisionnaire.

Suivant la nature des appareils et des locaux, les conducteurs seront :

- la série U 1000 R2V classé DCA suivant la norme EN 50575 et EN 50399,
- de type résistant au feu classé CCA suivant indication,
- en fil de type H 07 V-U, H 07 V-R ou H 07 V-K, etc… pour les fils encastrés suivant la norme EN 50-575.

Les conducteurs seront placés dans des chemins de câbles dans les faux-plafonds et descendront dans les cloisons maçonnées ou sèches, suivant les cas sous conduit approprié à la cloison.

Tous les raccordements entre appareils et appareillages seront réalisés par boîtes de dérivation.

L'exécution des saignées, y compris dans les murs refends existants en béton, des rebouchages et raccords de plâtre soignés pour les cloisons maçonnées ou murs, est à la charge du présent lot.

2-16/ Equipements d'éclairage et de commande :

2-16.1/ Généralités :

Les équipements seront réalisés conformément au plan technique. La division des circuits sera conforme aux normes françaises en vigueur **partie publique et non publique**.

Les allumages de l'éclairage seront répartis suivant les indications portées sur le plan.

Les types des appareils d'éclairage et de commande sont donnés au présent descriptif.

Concernant les éclairages extérieurs ceux-ci seront repris sur le système de commande actuelle horloge et cellule crépusculaire.

2-16.2/ Eclairage :

Tous les appareils d'éclairage sont à fournir, poser et raccorder au titre du présent lot.

Dans les locaux humides, mouillés ou présentant des risques d'incendie, les appareils d'éclairage seront du type étanche avec douilles en matériaux isolants.

La découpe des faux-plafonds pour l'encastrement des appareils d'éclairage sera à la charge du présent lot.

Il est rappelé que tous les appareils d'éclairage seront mis à la terre.

Température de couleur : 4000°K.

Tous les appareils d'éclairage devront être fixés à la dalle béton, les faux-plafonds ne pouvant supporter ceux-ci à l'exception des spots.

2-17/ Appareillage de commande et prises de courant (et alimentation depuis les armoires divisionnaires) :

- Interrupteurs : S.A., S.A. à voyant, va-et-vient, étanches.
- Télérupteurs.
- Prises de courant 10/16 A 2P + T,
- Prise de courant au sol avec platine rectangulaire inox brossé de 2x10/16 A 2P + T (voir plans), compris percement du plénum.
- Boîtiers à sceller.
  - ✓ Marque : LEGRAND ou équivalent.
  - ✓ Type : MOSAIC
  - ✓ Type : PLEXO 55 encastré (locaux humides).

Une attention particulière sera prise pour éviter les ponts phoniques. Les pots d'encastrement seront notamment décalés les uns par rapport aux autres.

La commande des éclairages extérieurs sera reprise sur le système existant d'horloge et de cellules crépusculaires.

LOCALISATION : Suivant indications sur plans.

2-18/ Appareils d'éclairage :

2-18.1/ Niveaux d'éclairement :

L'entrepreneur du présent lot doit prévoir dans son offre les quantités et les implantations des appareils d'éclairage qui permettront de respecter les niveaux d'éclairement nécessaires à chaque local compte tenu du matériel mis en œuvre.

Les niveaux d'éclairement ne doivent pas être inférieurs à ceux recommandés dans la norme NF EN 12464-1.
Les quantités et implantations figurant sur les plans sont notées à titre indicatif et nullement limitatif.

L'implantation des luminaires extérieur de données qu'à titre indicatif l'entreprise devra fournir au préalable de ces travaux une note de calcul afin de déterminer le nombre de luminaires exact enfin de se conformer à la réglementation

2-18.2/ Spécifications des appareils d'éclairage :

Conformes à la norme NF EN 60598 (C.71.000).
Tous les appareils seront estampillés USE.
Les principales caractéristiques techniques seront précisées ci-après. Dans le cas où des luminaires similaires ont déjà été installés dans d'autres zones du bâtiment, ceux-ci seront privilégiés afin d'assurer une cohérence esthétique et technique. Il convient de se référer au Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) joint au présent Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).

2-18.3/ Luminaires :

TYPE	LUMINAIRE	TYPE / LEGENDE	LOCALISATION TYPE
1	SYLVANIA START SURFACE ou techniquement équivalent	Hublot	WC
2	Borne lumineuse à LED de chez THORN ou techniquement équivalent	Bornes extérieurs	Cheminement extérieur PMR, suivant plan de VRD parking
3	BALDER (BAL1200-002) de chez LITED ou techniquement équivalent	Réglette étanche	Locaux techniques, de service, wc pmr.

2-19/ Eclairage de sécurité :

Réalisé conformément aux derniers règlements en vigueur, et en particulier à l'arrêté du 25 juin 1980 (JO du 14 août 1980), l'arrêté du 4 juin 1982 et l'arrêté du 26 février 2003.

L'éclairage de sécurité d'évacuation sera réalisé par blocs autonomes SATI ou techniquement équivalent de 60 lumens non permanents conformes aux normes C 71.800 plus l'additif 3 et C 71.801.

Les blocs devront avoir les caractéristiques de bases suivantes :

- ✓ Type : télécommandé avec possibilité de raccordement de télégestion.
- ✓ Autonomie : 1 heure.
- ✓ Tension : 230 volts + ou - 10 %.
- ✓ Flux lumineux : 45 lumens – BAES évacuation.
- ✓ Flux lumineux : 360 lumens- ambiance.
- ✓ Double signalisation lumineuse par diode électroluminescente par contrôle permanent de l'état du bloc.
- ✓ Batterie : au cadmium nickel débrochable.

- ✓ Relayage : automatique pour basculement normal/secours.
- ✓ Charge : automatique avec voyant de contrôle.

L'éclairage de sécurité sera obligatoirement réalisé pour l'éclairage de balisage pour la signalisation des issues, la reconnaissance des obstacles et l'éclairage d'ambiance.

Les canalisations d'alimentation de ces blocs autonomes seront réalisées en câbles de la série U 1000 R02V classée DCA ou CCA.

La dérivation alimentant un bloc doit être prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal du local où est installé le bloc.

Les blocs autonomes seront des modèles définis dans l'article ci-après, et devront permettre de les utiliser soit en appareil de balisage des sorties au-dessus des portes, soit en appareil d'indication de direction pour les circulations.

Ces blocs comporteront sur la surface directement visible :

- ✓ soit l'indication "sortie" ou "sortie de secours",
- ✓ soit une flèche de direction,
- ✓ soit les deux réunis permettant d'indiquer la direction exacte.

Marque : LEGRAND ou équivalent.

Au droit des sorties, les BAES seront de type DRAPEAU.

LOCALISATION :

◊ Implantation suivant réglementation en vigueur.

2-20/ Bloc autonome portable à incandescence (BAPI) :

Bloc d'éclairage portable à connecter sur secteur pour une charge permanente.
Equipé de batteries nickel cadmium étanches permettant un stockage prolongé sans détérioration.

Eclairage LED.
Consommation : 40 mA, autonomie supérieure à 1 heure.
Enveloppe plastique.
Dim. : 140 x 280 x 140 mm.
Livré avec cordon secteur et crochet mural.

Indice de protection IP 44-5.
Flux lumineux : 100 lm (lumens).

LOCALISATION :

◊ Local technique CTA.

2-21/ Amenées électriques, alimentations et raccordements :

L'entrepreneur du présent lot se devra d'effectuer les amenées électriques suivantes (le câble laissé en attente aura une longueur suffisante afin que les raccordements des

appareils à alimenter puissent être réalisés sans difficulté) compris protections au tableau et transformateurs si nécessaire.

Ces amenées électriques seront réalisées en câbles U 1000 R2V de catégorie DCA ou CCA.

Triphasé (3 phases + N + T) :
- ✓ Armoire pour CTA et VMC (prévoir 8 KVA).

Monophasé :
- ✓ Eclairage public extérieur
- ✓ Alarme type 4

Liste non exhaustive, voir autres lots.

2-22/ Alarme de type 4 :

Fourniture, pose et mise en service d'une alarme de type 4 pour la partie amphithéâtre et locaux annexes.
Le matériel central sera mis en place dans la partie occupée de la partie bâtiment concernée.
Des déclencheurs manuels seront installés au droit de chaque issue de secours.

LOCALISATION : Voir plans

2-23/ Calfeutrements :

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entreprise réalisera l'ensemble des calfeutrements autour des canalisations compris mise en place des fourreaux.

* **LOCALISATION** : Voir plans.

2-24/ Déposes des appareillages existants :

Les appareillages tels que les interrupteurs, prises de courant, luminaires se trouvant dans les zones à modifier seront à déposer, compris toutes sujétions de réalisation et remettre aux services techniques de l'établissement.

2-25/ Consignation

Dans le cadre de l'exécution du présent marché, l'entreprise devra procéder à l'isolation et à la consignation de l'ensemble des installations électriques situées dans l'emprise des travaux portant sur la partie existante du site.

Avant toute intervention, un procès-verbal de consignation devra être établi par écrit, précisant les circuits concernés, les dispositifs mis hors tension et les mesures de sécurité mises en œuvre.

Les câbles et équipements ne pouvant être ni dévoyés ni modifiés devront être clairement identifiés, balisés et protégés de manière durable pendant toute la durée du chantier, afin d'éviter tout risque de détérioration ou de coupure accidentelle.

L'entreprise sera également responsable de la mise en place de l'ensemble des câblages provisoires, des raccordements et des protections nécessaires pour garantir la continuité de

service des installations électriques alimentant les parties de la Maison d'Accueil Spécialisée (MAS) restant en exploitation pendant les travaux.

Toutes les interventions devront être réalisées dans le respect des règles de sécurité électrique en vigueur et en coordination avec le maître d'ouvrage et le responsable technique de l'établissement.