

mates



CNSS

Boulevard EYADEMA 1 BP 69 LOME - TOGO

HÔPITAL SAINT PEREGRIN

LOT 104 – Potences médicales (+ Scialytiques, tubes 32/38 et accessoires)

CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES

Doc ref : 18012-HSP-Q-CSC-104-0A scialytiques et potences

TABLE DES MATIERES

1. GENERALITES	5
2. APERCU GENERAL DE L'OUVRAGE	6
3. ETENDUE DE LA PRESENTE ENTREPRISE	7
4. RECEPTIONS	7
5. CONDITIONS DE PAIEMENT	7
6. DELAI DE VALIDITE DES OFFRES.....	7
7. GARANTIE ET MAINTENANCE	8
8. OPTION : FOURNITURE DES USTENSILES DE SOINS.....	8
9. INVENTAIRE.....	8
10. SCIALYTIQUE - Clauses techniques	9
10.1. Equipements médicaux fixes - Généralités	9
10.1.1. Généralités	9
10.1.2. Embase de suspension pour bras suspendu ou scialytique-généralités	9
10.2. Equipements médicaux fixes – applications.....	9
10.2.1. Bras scialytique et écran	9
10.2.1.1. Bras de support articulé.....	9
10.2.1.2. Raccordements.....	10
10.2.1.3. Raccordements basse tension, courants faibles, Data	10
10.2.1.4. Perturbations électriques et électromagnétiques	10
10.2.1.5. Entretien	11
10.2.1.6. Réceptions.....	11
10.2.1.7. Parachèvements.....	11
10.2.1.8. Coiffe de raccord plafonnière	11
10.2.1.9. Poste 01 : bras Scialytique LED 60.000 lux	11
10.2.1.10. Poste 02 : Bras scialytique LED 160.000 lux + bras porte écran.....	12
10.2.1.11. Poste 03 : Caméra intégrée.....	13
11. POTENCES MEDICALES - Clauses techniques	15
11.1. Equipements médicaux fixes - Généralités	15
11.1.1. Généralités	15
11.1.2. Embase de suspension pour bras suspendu-généralités	15
11.1.3. Bras plafonniers articulés - généralités	15
11.1.4. Colonne de distribution	16
11.1.4.1. Caractéristiques communes	16
11.1.4.2. Prises et équipements	16
11.1.4.3. Raccordements basse tension, courants faibles, Data	16
11.1.4.4. Perturbations électriques et électromagnétiques	17

11.1.4.5.	Entretien	17
11.1.4.6.	Réceptions	17
11.1.4.7.	Parachèvements	17
11.1.4.8.	Coiffe de raccord plafonnière	18
11.1.5.	Accessoires	18
11.1.5.1.	Accessoires optionnels complémentaires	18
11.1.5.2.	Bras mobile articulé pour monitoring	18
11.1.5.3.	Bras mobile articulé pour écran et clavier	18
11.1.5.4.	Bras double support monitoring	18
11.1.5.5.	Bras mobile articulé pour accessoires	19
11.1.5.6.	Support VESA pour écran 19 à 26 pouces	19
11.1.5.7.	Crochet pour accessoires	19
11.1.5.8.	Plateaux	19
11.1.5.9.	Plateaux sur rotule x,y	19
11.1.5.10.	Plateau-1 tiroir	19
11.1.5.11.	Plateau-2 tiroirs	20
11.1.5.12.	Rails DIN horizontaux	20
11.1.5.13.	Tubes 25 déportés	20
11.1.5.14.	Crochet pour sondes	20
11.1.5.15.	Pied à perfusion télescopique sur bras	20
11.1.5.16.	Système de rangement de câble	20
11.1.5.17.	Equipements électriques et fluides	20
11.2.	Equipements médicaux fixes – applications	21
11.2.1.	Version 01 : Colonne double bras - 3 accessoires	21
12.	ACCESSOIRES MEDICAUX FIXES - Clauses techniques	22
12.1.	ACCESOIRES médicaux fixes - Généralités	22
12.1.1.	Généralités	22
12.1.2.	Tube 32/38 - support accessoires	22
12.1.3.	Accessoires	22
12.1.3.1.	Bras mobile articulé pour monitoring	22
12.1.3.2.	Bras mobile articulé pour écran et clavier	22
12.1.3.3.	Bras double support monitoring	23
12.1.3.4.	Bras mobile articulé pour accessoires	23
12.1.3.5.	Support VESA pour écran 19 à 26 pouces	23
12.1.3.6.	Crochet pour accessoires	23
12.1.3.7.	Plateaux	23
12.1.3.8.	Plateaux sur rotule x,y	23
12.1.3.9.	Plateau-1 tiroir	23
12.1.3.10.	Plateau-2 tiroirs	24

12.1.3.11.	Rails DIN horizontaux	24
12.1.3.12.	Tubes 25 déportés	24
12.1.3.13.	Crochet pour sondes	24
12.1.3.14.	Lampe d'examen	24
12.1.3.15.	Pied à perfusion télescopique sur bras	25
12.1.3.16.	Panier pour sonde	25
12.1.3.17.	Support sac poubelle	25
12.2.	ACCESSOIRES médicaux fixes – applications.....	25
12.2.1.	Version 004.01 : Barres+Accessoires	25
12.2.2.	Version 004.02 : Barre.....	25
12.2.3.	Version 004.03 : Barres+Accessoires	26

1. GENERALITES

Les prestations de la présente entreprise s'intègrent dans le cadre de LA CONSTRUCTION DE L'HÔPITAL SAINT PEREGRIN à Lomé, Togo.

Maître d'ouvrage : Caisse Nationale de Sécurité Santé
Boulevard EYADEMA 1
BP 69 Lomé - Togo

L'entreprise comprend les études, les fournitures, services et travaux énoncés dans leur principe, au présent cahier spécial des charges, et précisés au métré descriptif, aux plans et dans tous les autres documents contractuels.

Les études, les fournitures, services et travaux concernent : **La fourniture des scialytiques, des potences médicales et autres équipements fixes**

Lieu de construction : Hôpital Saint Pérégrin
Lomé - Togo

Auteur de Projet : Marc LEPAGE Ing Cv Architecte sprl
MATES GIE (Belgique)
Marc LEPAGE
1348 Louvain-la-Neuve - Belgique
Tel. +32 010 45 08 00
MATES France
Boulevard Montébello, 41
51900 LILLE
mail : info@matesgie.eu

Bureau de Stabilité : MC-CARRE
Gaëtan CORDI
Avenue Albert Einstein, 11a
1348 Louvain-la-Neuve - Belgique
Tel. +32 10 45 21 54

Bureau de Techniques Spéciales :
GIE MATES
Jean-Philippe LEPAGE
Avenue de l'Espinette, 2a
1348 Louvain-la-Neuve - Belgique
Tel. +32 10 45 08 00
mail : info@matesgie.eu

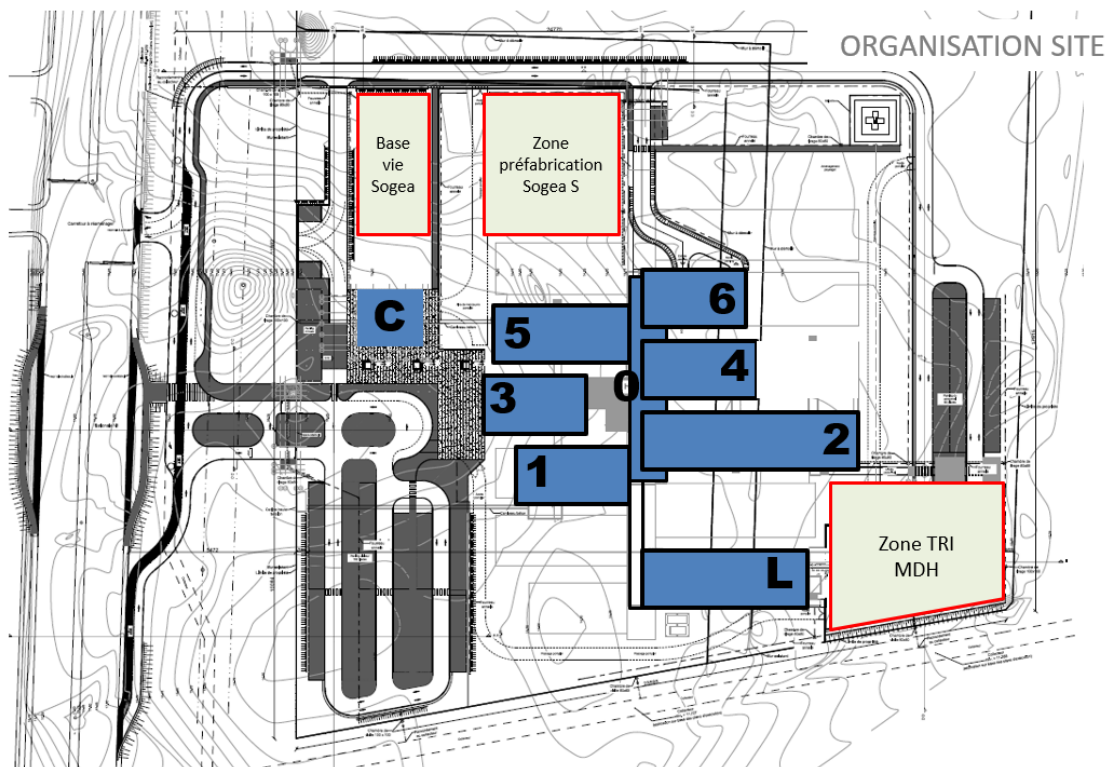
2. APERCU GENERAL DE L'OUVRAGE

La CNSS réalise la construction d'un hôpital de référence à Lomé. L'hôpital prend place sur un terrain de ± 7 ha. Il est composé d'un ensemble de blocs médicaux et non médicaux, d'aménagement d'abords, tels que les voiries, les parkings, la sécurisation du site, les ouvrages d'accès, ainsi que de de petits ouvrages ponctuels.

Le bâtiment est composé principalement de 6 blocs (blocs 1 à 6), d'un bloc logistique (bloc L) et d'un bâtiment reliant l'ensemble des blocs, appelé bloc 0. Tous les blocs sont constitués majoritairement d'une structure métallique.

De plus, une série de constructions connexes, de plus petite ampleur, sont prévues également en structure métallique. Il s'agit de :

- La cafétéria (bloc C),
- La morgue
- Les auvents de liaison piétonne.



Le projet s'exécute en entreprises distinctes comprenant :

- Le chantier est constitué de plusieurs lots, tous en cours de réalisation ou d'adjudication :
 - o Voiries, parking, assainissement général
 - o Terrassement bâtiment, fondation, assainissement et impétrants et abords
 - o Préfabrication du bâtiment (structure, enveloppe fermée et cloisonnement intérieur)
 - o Construction (mise en œuvre du bâtiment préfabriqué)
 - o Chape et revêtements de sols souples
 - o Electricité, Sanitaire, HVAC
 - o Mobilier Sanitaire
 - o Parachèvements – à l'étude
 - o Equipements médicaux et non médicaux
- Lot 104 – scialytique, potences médicales et autres équipements fixes: **Objet du présent marché**

3. ETENDUE DE LA PRESENTE ENTREPRISE

La présente entreprise a pour objet la fabrication, la fourniture, la livraison et la pose des scialytiques, des potences médicales et des équipements et accessoires fixes.

L'emballage et protection des équipements pour le transport par conteneur maritime.

La livraison se fera au port de Lomé. L'entreprise prend donc en charge toutes les formalités administratives, d'emballage, de mise en conteneur et de transport jusqu'au port, assurance comprise. Le transport des conteneurs du port de Lomé vers le site de l'hôpital Saint Pérégrin est assuré par une entreprise de la place, qualifiée, disposant des assurances nécessaires et mandatée par la CNSS, maître d'ouvrage.

L'offre précisera le délai de livraison à partir de la commande.

L'entreprise comprend l'installation des équipements dans les bâtiments.µ

4. RECEPTIONS

La réception des équipements sera faite par la direction de chantier. Elle aura lieu à Lomé après la pose de ces derniers.

Si des éléments sont manquants ou défectueux, l'entreprise mettra tout en œuvre pour réaliser les correctifs le plus rapidement possible. Les travaux de correction sont compris dans les prix unitaires, y compris la fourniture des pièces supplémentaires et/ou de remplacement éventuelles nécessaires aux corrections.

Cette réception et les corrections éventuelles sont comprises dans les prix unitaires.

5. CONDITIONS DE PAIEMENT

Pour chaque livraison, la facturation sera répartie de la manière suivante :

- 20 % à la commande
- 20 % au départ du bateau
- 60% à la réception après installation

Si des corrections doivent être faites lors de la réception, une retenue sur facture proportionnelle au montant des corrections augmentée de 10% sera réalisée au moment du paiement. Le solde du paiement sera réalisé lors de la réception des pièces et/ou corrections.

6. DELAI DE VALIDITE DES OFFRES

Délai de validité des offres : 6 mois

7. GARANTIE ET MAINTENANCE

L'offre précisera la durée de la garantie (minimum 24 mois).

Elle comprendra également les procédures de nettoyage et d'entretien de l'appareil et toutes les instructions nécessaires pour permettre au personnel technique de l'hôpital d'effectuer les opérations de maintenance préventive et curative.

L'entreprise réalise donc un dossier As built complet des équipements, tels qu'installés.

8. OPTION : FOURNITURE DES USTENSILES DE SOINS

L'entreprise fournit une liste avec tous les accessoires possibles et leurs prix unitaire, afin de permettre au Maître de l'Ouvrage de compléter les équipements s'il le souhaite.

9. INVENTAIRE

Cfr annexe

Plans de positionnement des équipements en annexe (niveau 0 et +1)

10. SCIALYTIQUE - CLAUSES TECHNIQUES

10.1. EQUIPEMENTS MEDICAUX FIXES - GENERALITES

10.1.1. GENERALITES

La ligne générale de chaque équipement, potence ou bras est simple et fonctionnelle. Les formes et dimensions stipulées sur les plans sont données à titre indicatif. Les éléments composant les bras de distribution peuvent être de forme rectangulaire, trapézoïdale ou arrondie.

La teinte est au choix du Maître de l'Ouvrage parmi la gamme disponible standard du fabricant sans que la présente entreprise puisse prétendre à un supplément de prix.

Les surfaces doivent être lisses, résistantes aux coups et rayures ainsi qu'aux produits de désinfection et de nettoyage. Aucune vis ou rivet ne peut être visible, la structure étant vue côté patient.

Ces bras de distribution sont composés des éléments décrits ci-dessous. Cette description est commune aux différents types de bras précités. Chaque élément est dimensionné afin de supporter sa propre charge et celle des équipements qu'il doit supporter.

10.1.2. EMBASE DE SUSPENSION POUR BRAS SUSPENDU OU SCIALYTIQUE-GENERALITES

Les équipements médicaux doivent être placés dans un bâtiment qui est construit sur base d'un système métallique.

Le plafond est composé de profils porteurs tous les 60cm qui seront renforcés spécifiquement pour le support des embases.

La hauteur de la structure portante est de 300cm par rapport au niveau du sol. Le faux-plafond est prévu à 280cm, soit 20cm d'espace libre en faux-plafond pour y fixer les embases des équipements.

10.2. EQUIPEMENTS MEDICAUX FIXES – APPLICATIONS

10.2.1. BRAS SCIALYTIQUE ET ECRAN

10.2.1.1. BRAS DE SUPPORT ARTICULE

La structure de suspension des bras plafonniers décrits ci-après fait partie intégrante du présent lot.

La solution proposée correspond entièrement à la norme Européenne EN 793 et aux directives pour les appareils médicaux MDD.

Les longueurs des bras proposés apportent une grande modularité et contribuent à une grande mobilité. Le diamètre interne offre l'espace nécessaire et suffisant pour les câbles et conduites.

La conception des roulements des articulations permet une manipulation facile et réduit de ce fait la force nécessaire pour déplacer le bras plafonnier. Dans ce but, les points de frottements sont minimisés, ce qui permet des rotations fluides et sans à-coups.

Le système de freinage est basé sur un système électromagnétique assurant à tout moment le maintien du bras dans la position souhaitée.

Le premier bras permet des rotations dans le plan horizontal tandis que le second bras offre un degré de liberté supplémentaire en permettant à la fois des rotations horizontales et verticales. La combinaison de ces mouvements permet une manipulation et un positionnement aisé et précis de l'appareil supporté par le bras.

Le système d'articulation possède des rondelles anti-desserrement.

Les dimensions, amplitudes et degré de liberté du système renseigné à titre performantiel sur les détails annexés au présent cahier des charges sont établies sur base des informations d'étude. L'adjudicataire du présent lot devra soumettre ses plans d'exécution pour approbation au Maître de l'Ouvrage et à ses Conseils avant toute commande ou fabrication de matériel.

Les bras de support ont un design agréable, moderne et homogène. Ils sont fabriqués en aluminium extrudé, d'une seule pièce pour éviter l'infiltration de poussières. Tous les éléments de fixations (vis, écrou, ...) sont non apparents afin de préserver une surface lisse.

Les caches et capots sont fabriqués en matière synthétique même couleur que le reste de la structure.

10.2.1.2. RACCORDEMENTS

Les équipements à intégrer dans les bras sont indiqués sur les plans de détails annexés au présent Cahier spécial des charges.

Le boîtier électrique de gestion des appareils est à placer dans la zone technique adjacente.

Le présent poste comprend tout ce qui est nécessaire aux raccordements pour le bon fonctionnement.

10.2.1.3. RACCORDEMENTS BASSE TENSION, COURANTS FAIBLES, DATA

L'ensemble des alimentations des équipements prévus dans le présent lot est réalisé en coordination avec les différents lots électricité.

Le fournisseur :

- Passe les câbles courant faible dans le bras scialytique
- raccorde les équipotentielles
- passe les câbles courant faible dans le bras (Coax, UTP et FO). Ces câbles sont fournis par le lot Électricité
- passe le câble équipotentiel mis à disposition par le Lot Électricité
- passe le câble courant fort mis à disposition par le lot Électricité.

10.2.1.4. PERTURBATIONS ELECTRIQUES ET ELECTROMAGNETIQUES

Le matériel installé répond à toutes les dispositions auxquelles un produit et son fabricant doivent répondre en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) avant de pouvoir mettre sur le marché et/ou de mettre en service un appareil.

Les exigences que doit satisfaire les appareils sont :

Limiter les perturbations générées à un niveau permettant aux autres appareils de fonctionner correctement ;

Construire l'appareil pour qu'il possède une immunité suffisante pour fonctionner dans un environnement perturbé ;

Chaque élément, équipement ou ensemble est construit pour la catégorie la plus exigeante et sera fourni avec le marquage CE.

Le courant qui traverse le conducteur neutre, dû aux harmoniques éventuelles générées, ne pourra pas dépasser le courant qui traverse les conducteurs de phase, après équilibrage.

Tout équipement complémentaire (filtre local, ...) est une charge de l'entreprise.

10.2.1.5. ENTRETIEN

Les bras de distribution et les colonnes doivent être faciles à entretenir. Tous les matériaux de finition doivent être résistants aux produits de nettoyage et de désinfection utilisés dans le milieu hospitalier.

10.2.1.6. RECEPTIONS

Les réceptions de l'installation électrique courant faible sont à charge du lot Electricité, en collaboration avec le présent lot.

10.2.1.7. PARACHEVEMENTS

L'Entrepreneur de la présente entreprise communique, en temps utile, aux co-traitants, tous les détails concernant les découpes et renforts à réaliser afin de coordonner parfaitement les travaux. La présente entreprise a la charge de :

- Fournir les informations et positionner les percements dans les éléments finis, tels que cloisons, faux-plafonds, plaques de revêtements en stratifié,...
- Coordonner les éléments de finition de ses équipements, tels que capots, bague d'étanchéité,... avec les co-traitants responsable des éléments finis (faux-plafonds, cloisons, revêtements muraux,...)

Dans les locaux concernés par la maîtrise de la pression aéraulique, la présente entreprise prévoit un système d'étanchéité de ses installations pour empêcher les fuites d'air vers le faux-plafond.

Le capot sera réalisé de manière à limiter son encombrement tout en laissant assez de place pour l'accès aux éléments techniques présents sur les embases.

10.2.1.8. COIFFE DE RACCORD PLAFONNIERE

Pour toutes les structures suspendues, les coiffes seront les plus discrètes possible et d'une référence RAL blanche. Les bords de la coiffe sera équipée d'un joint compressible, appliquer contre le faux-plafond périphérique (plâtre ou résille)

10.2.1.9. POSTE 01 : BRAS SCIALYTIQUE LED 60.000 LUX

Conformes aux généralités et complété de la manière suivante :

- voir schéma **18012-HSP-Q-002-0A**
- voir plans de localisation : **Equipement n° 002**

Partie Scialytique

Description :

Conformes aux généralités et complété de la manière suivante :

Exécution :

La coupole comporte des LED, donnant un flux lumineux de 60.000 Lux. Les Led doivent pouvoir se remplacer séparément en cas de panne et également recevoir les LED de nouvelles technologies, sans changer le scialytique.

Les surfaces sont fermées, lisses. L'appareil est conforme à la norme DIN 1946-4/2008-12 sur les règles d'hygiène.

Le système comprend un boîtier de commande sur le bras de support du scialytique ; ce boîtier est lisse, hygiénique et comporte les boutons ON, OFF.

Caractéristiques techniques :

Caractéristiques	Unités	Valeurs
Eclairement max à 1 m*	Lux	60 000 ± 10 000
Dia du champ lumineux	cm	±22
T° de couleur*	°K	> 4000
Indice de rendu des couleurs*	Ra	> 95
Durée de vie sources lumineuses (100%)	H	> 50000
Consommation totale	W	Environ 25
Profondeur d'éclairage à 20%	Cm	>120
Classe de protection		IP43

* Valeurs typiques relevées sous contrôle d'un organisme de certification à une distance d'1m en conformité avec les normes IEC 60601-2-41 version 2008 (tolérance de 0% à -7%)

De plus,

- Poignée centrale stérile permettant la manipulation et l'orientation de l'appareil (appareil livré avec 2 poignées et 1 boîte de housses jetables)
- Double lyre de support pour fixation au bras articulé
- Grande stabilité
- Ergonomique et grande facilité de manipulation.

Mesurage :

A la pièce

10.2.1.10. POSTE 02 : BRAS SCIALYTIQUE LED 160.000 LUX + BRAS PORTE ECRAN

Description :

Conformes aux généralités et complété de la manière suivante :

- voir schéma 18012-HSP-Q-001-0A
- voir plans de localisation : **Equipement n° 001**

Exécution :

Les coupoles comportent des LED, dimmable, donnant un flux lumineux de 50.000 à 130.000 Lux. Les platines Led doivent pouvoir se remplacer séparément en cas de panne et également recevoir les LED de nouvelles technologies, sans changer le scialytique.

Les surfaces sont fermées, lisses. L'appareil est conforme à la norme DIN 1946-4/2008-12 sur les règles d'hygiène.

L'appareil est homologué pour une utilisation sous un flux laminaire et ne perturbe pas le flux d'air de plus de 37,5% selon la norme DIN 1946 part 4 édition 12-2008 (attestation à fournir).

Le système comprend un boîtier de commande sur le bras de support du scialytique et un autre boîtier de commande déporté dans la salle ; ces boîtiers sont lisses, hygiéniques et comportent les boutons ON, OFF et dimmage. Le boîtier déporté gère les appareils de la salle. Il reprend aussi l'état de la batterie et son mode de fonctionnement (sur secteur ou sur batterie).

* Valeurs typiques relevées sous contrôle d'un organisme de certification à une distance d'1m en conformité avec les normes IEC 60601-2-41 version 2008 (tolérance de 0% à -7%)

L'alimentation électrique comporte un UPS 15 minutes.

Caractéristiques techniques :

Caractéristiques	Unités	Valeurs
Diamètre extérieure couronne	mm	750 ± 100
Eclairement max à 1 m*	Lux	±130 000
Dia du champ lumineux ajustable*	mm	200-300
T° de couleur*	°K	≥ ±3600 et ≤±5600
Indice de rendu des couleurs*	Ra	≥ 95
Durée de vie sources lumineuses (100%)	H	> 50.000
Profondeur d'éclairage L1+L2 à 20%	Cm	>110
Consommation totale	W	< 80

* Valeurs typiques relevées sous contrôle d'un organisme de certification à une distance d'1m en conformité avec les normes IEC 60601-2-41 version 2008 (tolérance de 0% à -7%)

De plus,

- Poignée centrale stérile permettant la manipulation et l'orientation de l'appareil (appareil livré avec 2 poignées et 1 boîte de housses jetables)
- Diamètre du champ réglable électroniquement
- Système de compensation et d'atténuation de l'effet d'ombrage.
- Système de gestion du flux lumineux des LED qui permet de maintenir le niveau d'éclairement constant pendant toute la durée d'utilisation de l'éclairage (système de régulation intégré) ; ce système permet de compenser les variations d'éclairement dues à la température, au vieillissement des LED, ...
- Double lyre de support pour fixation au bras articulé
- Grande stabilité
- Ergonomique et grande facilité de manipulation.
- Profondeur de champ réglable
- IP 54
- Mode endoscopique (500 Lux sur le champ opératoire à 1m)
- Intégration d'une caméra décentralisée (hors poignée), ou centrée dans la poignée, y compris pré câblage vidéo.

Mesurage :

A la pièce

10.2.1.11. POSTE 03 : CAMERA INTEGREE

La caméra se fixe soit :

- Dans la coupole, de manière décentralisée,
- Dans la poignée du scialytique.

Caractéristique de la caméra :

- Capteur C-MOS 1/2.5"
- Nombre de pixel minimum : 4 000 000
- Format : 16 :9

* Valeurs typiques relevées sous contrôle d'un organisme de certification à une distance d'1m en conformité avec les normes IEC 60601-2-41 version 2008 (tolérance de 0% à -7%)

- Résolution : 1080i50
- Objectif : 10 x (optique)
- Focale : 6,3 mm à 63 mm
- Ouverture : F1.4 à F2.5
- Focalisation : automatique
- Sensibilité : 1 Lux (à F1.8)
- Distance minimum de l'objet : 10 (grand angle) à 800 mm (télé)
- Signal/bruit : > 50dB
- Sorties : 1 Y/Pb/Pr, 1 DVI, 2 HD SDI
- Les différents paramètres de la caméra peuvent être commandés depuis une télécommande mobile ou depuis un report mural par une technologie sans fil (type WCT)
- Certifications : CE, ISO9001 et ISO 13485
- Possibilité de communication Wifi.

Commande :

- Ajustement du zoom
- Ajustement de la focalisation
- Ajustement de l'exposition
- Preset et mémorisation
- Balance des blancs
- Enregistrement en Full HD
- Enregistrement sur carte mémoire SDHC (minimum 720 min en HD)
- Enregistreur portable avec moniteur LCD de 3.5 pouces

La caméra et son acquisition d'image devront obligatoirement pouvoir s'adapter au système d'imagerie médicale mise en place dans chaque Salle d'Opération.

Mesurage :

A la pièce (option)

11. POTENCES MEDICALES - CLAUSES TECHNIQUES

11.1. EQUIPEMENTS MEDICAUX FIXES - GENERALITES

11.1.1. GENERALITES

La ligne générale de chaque bras est simple et fonctionnelle. Les formes et dimensions stipulées sur les plans sont données à titre indicatif. Les éléments composant les bras de distribution peuvent être de forme rectangulaire, trapézoïdale ou arrondie.

La teinte est au choix du Maître de l'Ouvrage parmi la gamme disponible standard du fabricant sans que la présente entreprise puisse prétendre à un supplément de prix.

Les surfaces doivent être lisses, résistantes aux coups et rayures ainsi qu'aux produits de désinfection et de nettoyage. Aucune vis ou rivet ne peut être visible, la structure étant vue côté patient.

Ces bras de distribution sont composés des éléments décrits ci-dessous. Cette description est commune aux différents types de bras précités. Chaque élément est dimensionné afin de supporter sa propre charge et celle des équipements qu'il doit supporter.

11.1.2. EMBASE DE SUSPENSION POUR BRAS SUSPENDU-GENERALITES

Les équipements médicaux doivent être placés dans un bâtiment qui est construit sur base d'un système métallique.

Le plafond est composé de profils porteurs tous les 60cm qui seront renforcés spécifiquement pour le support des embases.

La hauteur de la structure portante est de 300cm par rapport au niveau du sol. Le faux-plafond est prévu à 280cm, soit 20cm d'espace libre en faux-plafond pour y fixer les embases des équipements.

11.1.3. BRAS PLAFONNIERS ARTICULES - GENERALITES

La structure de suspension des bras plafonniers décrits ci-après fait partie intégrante du présent lot.

La solution proposée correspond entièrement à la norme Européenne EN 793 et aux directives pour les appareils médicaux MDD 93/42.

Les longueurs des bras proposés apportent une grande modularité et contribuent à une grande mobilité. Le diamètre interne offre assez d'espace pour les câbles et conduites.

Les bras sont dimensionnés pour accueillir les canalisations, tubages et câblages de toutes les prises et équipements y compris les tubages et tire-fil pour les 20% de réserve non équipée.

La conception des roulements des articulations permet une manipulation facile et réduit de ce fait la force nécessaire pour déplacer le bras plafonnier. Dans ce but, les points de frottements sont minimisés, ce qui permet des rotations fluides et sans à-coups.

Le système de freinage est basé sur le système électromagnétique, assurant à tout moment le maintien du bras dans la position souhaitée, et un suivi et des coûts de maintenance très faibles.

Les dimensions, amplitudes et degré de liberté du système renseigné à titre performantiel sur les détails annexés au présent cahier des charges sont établies sur base des informations d'étude. L'adjudicataire du présent lot devra soumettre ses plans d'exécution pour approbation au Maître de l'Ouvrage et à ses Conseils avant toute commande ou fabrication de matériel.

Les bras plafonniers ont un design agréable, moderne et homogène. Ils sont fabriqués en aluminium extrudé, d'une seule pièce pour éviter l'infiltration de poussières. Tous les éléments de fixations (vis, écrou, ...) sont non apparents afin de préserver une surface lisse.

Les caches et capots sont fabriqués en matière synthétique même couleur que le reste de la structure.

11.1.4. COLONNE DE DISTRIBUTION

11.1.4.1. CARACTERISTIQUES COMMUNES

Les colonnes d'approvisionnement en énergies sont dimensionnées de façon à permettre l'installation des prises et équipements décrits ci-dessous.

Leur forme et leur conception sont ergonomiques et compactes afin de proposer une capacité d'équipement optimale et de préserver la hauteur libre maximale sous chaque colonne. Ils sont fabriqués de manière à éviter les angles vifs et les rebords, rendant le nettoyage malaisé. Dans la mesure de l'espace disponible dans chaque local et à la demande du Maître de l'Ouvrage, la hauteur libre sous la colonne doit pouvoir être ajustée au moment de l'installation.

Les énergies sont acheminées le long du bras via un conduit interne jusqu'au point de connexion situé au niveau de la colonne.

Au moins trois des quatre faces de chaque colonne sont en mesure d'accueillir les prises et équipements.

Chaque colonne de distribution doit être équipée d'un système de fixation (rail ou tube) pour les accessoires sur toute la hauteur et sur les 2 côtés latéraux au minimum.

Le freinage électromagnétique doit pouvoir se faire sur chaque articulation. La manipulation du système de freinage doit être visuellement identifié aux articulations correspondantes

Tous les composants et finitions sont résistants aux produits de nettoyage et de désinfection.

Le contrôle du freinage est facilement accessible par un système de poignée de manutention, sur la colonne directement quand elle n'est pas équipée d'accessoires et sur les poignées des tablettes quand la colonne en est équipée.

11.1.4.2. PRISES ET EQUIPEMENTS

Les équipements à intégrer dans les colonnes sont indiqués sur les plans de détails annexés au présent Cahier spécial des charges.

Une réserve non équipée de 20 % est à prévoir sur chacune des colonnes. Chaque emplacement de réserve doit être muni de son tubage, de son tire-fil et d'un cache.

11.1.4.3. RACCORDEMENTS BASSE TENSION, COURANTS FAIBLES, DATA

L'ensemble des alimentations des équipements prévus dans le présent lot est réalisé en coordination avec les différents lots électricité.

Le fournisseur prévoit la fourniture et la pose de :

- Tous les équipements électriques 230V (câbles, interrupteurs, prises NS, NB,...)
- Tous les équipements de terre
- Tous les équipements Data (Prises, connecteurs, câbles,...)

Le fournisseur place et raccorde

- Les équipements 230 V sur un bornier en attente sur l'embase plafonnière. Ce bornier est fourni et placé par le lot Electricité. Les circuits y sont repérés. Le fournisseur doit coordonner ses équipements et ses installations en fonction du repérage prévus sur les borniers.

Le fournisseur :

- passe les câbles courant faible (data, appel infirmière et arca) dans la potence. Ce câble est fourni par le lot Electricité. Ce câble et son terminal (connecteurs data, prise Arca ou prise appel infirmière) est raccordé par le lot Electricité sur la potence, sans passer par de bornier intermédiaire

A l'exception des équipements électriques ne passant pas par un bornier, tous les bandeaux de lit, goulottes verticales et colonnes suspendues seront pré-câblés (électricité) et pré-tubés (fluides médicaux) en usine à charge de l'entreprise du présent lot.

11.1.4.4. PERTURBATIONS ELECTRIQUES ET ELECTROMAGNETIQUES

Le matériel installé répond à toutes les dispositions auxquelles un produit et son fabricant doivent répondre en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) avant de pouvoir mettre sur le marché et/ou de mettre en service un appareil.

Les exigences que doit satisfaire les appareils sont :

Limiter les perturbations générées à un niveau permettant aux autres appareils de fonctionner correctement ;

Construire l'appareil pour qu'il possède une immunité suffisante pour fonctionner dans un environnement perturbé ;

Chaque élément, équipement ou ensemble est construit pour la catégorie la plus exigeante et sera fourni avec le marquage CE.

Le courant qui traverse le conducteur neutre, dû aux harmoniques éventuelles générées, ne pourra pas dépasser le courant qui traverse les conducteurs de phase, après équilibrage.

Tout équipement complémentaire (filtre local, ...) est une charge de l'entreprise.

11.1.4.5. ENTRETIEN

Les bras de distribution et les colonnes doivent être faciles à entretenir. Tous les matériaux de finition doivent être résistants aux produits de nettoyage et de désinfection utilisés dans le milieu hospitalier.

11.1.4.6. RECEPTIONS

Les réceptions de l'installation électrique courant faible (arca, appel infirmière) sont à charge du lot Electricité, en collaboration avec le présent lot.

La réception des Fluides médicaux des équipements de la potence médicale est à charge de la présente entreprise.

La réception Electricité des équipements de la potence médicale est à charge de la présente entreprise.

11.1.4.7. PARACHEVEMENTS

L'Entrepreneur de la présente entreprise communique, en temps utile, aux co-traitants, tous les détails concernant les découpes et renforts à réaliser afin de coordonner parfaitement les travaux. La présente entreprise a la charge de :

- Fournir les informations et positionner les percements dans les éléments finis, tels que cloisons, faux-plafonds, plaques de revêtements en stratifié,...
- Coordonner les éléments de finition de ses équipements, tels que capots, bague d'étanchéité,... avec les co-traitants responsable des éléments finis (faux-plafonds, cloisons, revêtements muraux,...)

Dans les locaux concernés par la maîtrise de la pression aéraulique, la présente entreprise prévoit un système d'étanchéité de ses installations pour empêcher les fuites d'air vers le faux-plafond.

Le capot sera réalisé de manière à limiter son encombrement tout en laissant assez de place pour l'accès aux éléments techniques présents sur les embases.

11.1.4.8. COIFFE DE RACCORD PLAFONNIERE

Pour toutes les structures suspendues, les coiffes seront d'une référence RAL standard et limitée en encombrement. Les bords de la coiffe sera équipée d'un joint compressible, appliquer contre le faux-plafond périphérique (plâtre ou résille)

11.1.5. ACCESSOIRES

11.1.5.1. ACCESSOIRES OPTIONNELS COMPLEMENTAIRES

Le soumissionnaire du présent lot doit fournir en complément de son offre une liste exhaustive de l'ensemble des accessoires et de leurs variantes pouvant s'accrocher aux bras de distribution (fixation sur rail ou sur tube) ainsi que leur prix unitaire.

11.1.5.2. BRAS MOBILE ARTICULE POUR MONITORING

Bras d'une longueur de $\pm 400\text{mm}$ ($\pm 50\text{mm}$)

3 articulations (X, Y, Z), réglables en hauteur

Fixation sur rail DIN en face avant ou latéral à la colonne médicale

Montage VESA pour écran, d'un poids minimal de 15 kg

Poignée de manutention accessible en face avant

Prise en charge du câblage par un passage câble dans le bras articulé

En acier teinte RAL identique à la colonne médicale

11.1.5.3. BRAS MOBILE ARTICULE POUR ECRAN ET CLAVIER

Bras d'une longueur de $\pm 400\text{mm}$ ($\pm 50\text{mm}$)

3 articulations (X, Y, Z), réglable en hauteur

Fixation sur rail DIN en face avant ou latéral à la colonne médicale

Montage VESA pour écran, d'un poids minimal de 15 kg

Support clavier/souris en façade avant, solidaire au support écran.

Prise en charge du câblage par un passage câble dans le bras articulé

En acier teinte RAL identique à la colonne médicale

11.1.5.4. BRAS DOUBLE SUPPORT MONITORING

Double bras de $\pm 300 \times 300\text{mm}$.

Articulation X,Y uniquement

Fixation sur rail DIN en face avant ou latéral à la colonne médicale

Montage VESA pour écran, d'un poids minimal de 15 kg

Prise en charge du câblage par un passage câble dans le bras articulé

11.1.5.5. BRAS MOBILE ARTICULE POUR ACCESSOIRES

Double bras de $\pm 300 \times 300$ mm.

Articulation X,Y uniquement

Fixation sur rail DIN en face avant ou latéral à la colonne médicale

Prise en charge du câblage par un passage câble dans le bras articulé

En acier teinte RAL identique à la colonne médicale

11.1.5.6. SUPPORT VESA POUR ECRAN 19 A 26 POUCES

Support VESA à placer suivant la configuration de la potence soit sur un bras mobile, soit sur la colonne médicale directement.

11.1.5.7. CROCHET POUR ACCESSOIRES

Crochet universel en INOX

Compatible avec les rails DIN horizontaux

Déplacement aisé sans outils pour les utilisateurs

11.1.5.8. PLATEAUX

Plateaux $\pm 400 \times 500$ cm

Surcharge autorisée du plateau minimal ± 40 kg

Coins arrondis en caoutchouc et de teinte différentes que le plateau

Rail DIN en face avant et latéral (3 côtés)

Fixation sur les rails DIN en face avant de la colonne médicale ou sur tube $\varnothing 25$ mm

11.1.5.9. PLATEAUX SUR ROTULE X,Y

Plateaux $\pm 400 \times 500$ cm

Surcharge autorisée du plateau minimal ± 40 kg

Coins arrondis en caoutchouc et de teinte différentes que le plateau

Rail DIN en face avant et latéral (3 côtés)

Fixation sur les rails DIN en face avant de la colonne médicale ou sur tube $\varnothing 25$ mm

Intégration d'un système de rotation à la fixation permettant de déporter le plateau latéralement

11.1.5.10. PLATEAU-1 TIROIR

Plateaux $\pm 400 \times 500$

Intégration d'un tiroir en-dessous du plateau d'une hauteur de ± 170 mm

Tiroir sans poignée

Surcharge autorisée du plateau minimal ± 40 kg

Coins arrondis en caoutchouc et de teinte différentes que le plateau

Rail DIN latéral (2 côtés)

Fixation sur les rails DIN en face avant de la colonne médicale

Poignées de manipulation de la colonne et commande de frein possible

Gestion des câbles en arrière du plateau-tiroir dans une gaine passe câbles.

11.1.5.11. PLATEAU-2 TIROIRS

Plateaux $\pm 400 \times 500$

Intégration de 2 tiroirs en-dessous du plateau d'une hauteur de $\pm 100\text{mm}$ et $\pm 200\text{mm}$

Tiroirs sans poignée

Surcharge autorisée du plateau minimal $\pm 40\text{kg}$

Coins arrondis en caoutchouc et de teinte différentes que le plateau

Rail DIN latéral (2 côtés)

Fixation sur les rails DIN en face avant de la colonne médicale

Poignées de manipulation de la colonne et commande de frein de la colonne.

Gestion des câbles en arrière du plateau-tiroir dans une gaine passe câbles.

11.1.5.12. RAILS DIN HORIZONTAUX

Rail INOX longueur $\pm 600\text{mm}$ à monter sur les rails DIN ou tubes $\varnothing 38\text{mm}$ verticaux en face avant de la colonne médicale.

11.1.5.13. TUBES 25 DEPORTES

Tubes diamètre 25 fixés à un double bras de $\pm 300 \times 300\text{mm}$.

Articulation X,Y uniquement

A fixer sur le côté de la colonne médicale (2 côtés)

11.1.5.14. CROCHET POUR SONDES

Crochet en INOX pour au minimum 2 tailles de sondes différentes

Compatible avec les rails DIN horizontaux

Déplacement aisé sans outils pour les utilisateurs

11.1.5.15. PIED A PERFUSION TELESCOPIQUE SUR BRAS

Pied à perfusions télescopiques ($1000 \pm 200\text{mm}$) en INOX avec support multi crochets (4 crochets en croix ou en ligne au choix de l'adjudicataire)

A fournir avec double bras de $\pm 300\text{mm}$ avec 2 articulations (X,Y)

A fixer sur rail DIN vertical

11.1.5.16. SYSTEME DE RANGEMENT DE CABLE

Système de prise en charge du câble d'un équipement médical à brancher sur la potence.

Système d'enroulement à fixer sur la potence.

11.1.5.17. EQUIPEMENTS ELECTRIQUES ET FLUIDES

Câbles

Tous les câbles utilisés seront du type Halogenfree.

Le câble data utilisé doit être du type F/UTP6.

Les câbles auront toute la souplesse nécessaire pour résister aux mouvements de rotation des structures suspendues.

Prises électriques

Les prises de courant sont de type « sécurité » avec broche de terre (modèle français)

Les prises de courant ont un calibre de 230 V/16 A.

Elles sont bipolaires et répondent à la norme NBN 61-112 et addenda.

Les prises de courant médicales alimentées par la tension normal/Secours sont de teinte rouge avec voyant de présence tension et porte étiquette.

Les prises de courant destinées aux équipements vitaux, alimentées par la tension No Break sont de teinte vert avec voyant de présence tension et porte étiquette.

Les prises des équipements médicaux sont du type 45x45, pose à 45°, finition flush parfaitement ajustée aux capots de finition de la colonne de distribution.

Prise Data

Les prises data seront obligatoirement de marque identiques à celles déjà prévues dans le lot Electricité afin d'obtenir une uniformité sur l'ensemble du site hospitalier et obtenir une garantie globale du fournisseur. Les prises data seront du type Legrand pour câble Cat 6A.

Modèle 45x45, finition flush parfaitement ajustée aux capots de finition de la colonne de distribution.

11.2. EQUIPEMENTS MEDICAUX FIXES – APPLICATIONS

11.2.1. VERSION 01 : COLONNE DOUBLE BRAS - 3 ACCESSOIRES

Description

Conformes aux généralités et aux schémas en annexes.

- voir schéma 18012-HSP-Q-003-0A
- voir plans de localisation : **Equipement n° 003**

Exécution

Suivant généralités

Accessoires à prévoir

Suivant schémas

Mesurage

A la pièce

12. ACCESSOIRES MEDICAUX FIXES - CLAUSES TECHNIQUES

12.1. ACCESSOIRES MEDICAUX FIXES - GENERALITES

12.1.1. GENERALITES

La ligne générale de chaque équipement et accessoires est simple et fonctionnelle. Les formes et dimensions stipulées sur les plans sont données à titre indicatif.

La teinte est au choix du Maître de l'Ouvrage parmi la gamme disponible standard du fabricant sans que la présente entreprise puisse prétendre à un supplément de prix.

Les surfaces doivent être lisses, résistantes aux coups et rayures ainsi qu'aux produits de désinfection et de nettoyage.

Chaque élément est dimensionné afin de supporter sa propre charge et celle des équipements qu'il doit supporter.

Les accessoires se fixent sur des renforts prévus dans le bâtiment, et à charge du lot de construction.

12.1.2. TUBE 32/38 - SUPPORT ACCESSOIRES

Tube diamètre 32mm INOX (ou 38mm) suivant standard fabricant destiné à une fixation murale.

Système de fixation en INOX pour déport du tube 32 de la cloison, fixation avec vis inox.

Longueur = 160cm

12.1.3. ACCESSOIRES

12.1.3.1. BRAS MOBILE ARTICULE POUR MONITORING

Bras d'une longueur de $\pm 400\text{mm}$ (+/-50mm)

3 articulations (X, Y, Z), réglables en hauteur

Fixation sur rail DIN en face avant ou latéral à la colonne médicale

Montage VESA pour écran, d'un poids minimal de 15 kg

Poignée de manutention accessible en face avant

Prise en charge du câblage par un passage câble dans le bras articulé

En acier teinte RAL identique à la colonne médicale

12.1.3.2. BRAS MOBILE ARTICULE POUR ECRAN ET CLAVIER

Bras d'une longueur de $\pm 400\text{mm}$ (+/-50mm)

3 articulations (X, Y, Z), réglable en hauteur

Fixation sur rail DIN en face avant ou latéral à la colonne médicale

Montage VESA pour écran, d'un poids minimal de 15 kg

Support clavier/souris en façade avant, solidaire au support écran.

Prise en charge du câblage par un passage câble dans le bras articulé

En acier teinte RAL identique à la colonne médicale

12.1.3.3. BRAS DOUBLE SUPPORT MONITORING

Double bras de $\pm 300 \times 300$ mm.

Articulation X,Y uniquement

Fixation sur rail DIN en face avant ou latéral à la colonne médicale

Montage VESA pour écran, d'un poids minimal de 15 kg

Prise en charge du câblage par un passage câble dans le bras articulé

12.1.3.4. BRAS MOBILE ARTICULE POUR ACCESSOIRES

Double bras de $\pm 300 \times 300$ mm.

Articulation X,Y uniquement

Fixation sur rail DIN en face avant ou latéral à la colonne médicale

Prise en charge du câblage par un passage câble dans le bras articulé

En acier teinte RAL identique à la colonne médicale

12.1.3.5. SUPPORT VESA POUR ECRAN 19 A 26 POUCES

Support VESA à placer suivant la configuration de la potence soit sur un bras mobile, soit sur la colonne médicale directement.

12.1.3.6. CROCHET POUR ACCESSOIRES

Crochet universel en INOX

Compatible avec les rails DIN horizontaux

Déplacement aisé sans outils pour les utilisateurs

12.1.3.7. PLATEAUX

Plateaux $\pm 400 \times 500$ cm

Surcharge autorisée du plateau minimal ± 40 kg

Coins arrondis en caoutchouc et de teinte différentes que le plateau

Rail DIN en face avant et latéral (3 côtés)

Fixation sur les rails DIN en face avant de la colonne médicale ou sur tube $\varnothing 25$ mm

12.1.3.8. PLATEAUX SUR ROTULE X,Y

Plateaux $\pm 400 \times 500$ cm

Surcharge autorisée du plateau minimal ± 40 kg

Coins arrondis en caoutchouc et de teinte différentes que le plateau

Rail DIN en face avant et latéral (3 côtés)

Fixation sur les rails DIN en face avant de la colonne médicale ou sur tube $\varnothing 25$ mm

Intégration d'un système de rotation à la fixation permettant de déporter le plateau latéralement

12.1.3.9. PLATEAU-1 TIROIR

Plateaux $\pm 400 \times 500$

Intégration d'un tiroir en-dessous du plateau d'une hauteur de $\pm 170\text{mm}$

Tiroir sans poignée

Surcharge autorisée du plateau minimal $\pm 40\text{kg}$

Coins arrondis en caoutchouc et de teinte différentes que le plateau

Rail DIN latéral (2 côtés)

Fixation sur les rails DIN en face avant de la colonne médicale

Poignées de manipulation de la colonne et commande de frein possible

Gestion des câbles en arrière du plateau-tiroir dans une gaine passe câbles.

12.1.3.10. PLATEAU-2 TIROIRS

Plateaux $\pm 400 \times 500$

Intégration de 2 tiroirs en-dessous du plateau d'une hauteur de $\pm 100\text{mm}$ et $\pm 200\text{mm}$

Tiroirs sans poignée

Surcharge autorisée du plateau minimal $\pm 40\text{kg}$

Coins arrondis en caoutchouc et de teinte différentes que le plateau

Rail DIN latéral (2 côtés)

Fixation sur les rails DIN en face avant de la colonne médicale

Poignées de manipulation de la colonne et commande de frein de la colonne.

Gestion des câbles en arrière du plateau-tiroir dans une gaine passe câbles.

12.1.3.11. RAILS DIN HORIZONTALS

Rail INOX longueur $\pm 600\text{mm}$ à monter sur les rails DIN ou tubes $\varnothing 38\text{mm}$ verticaux en face avant de la colonne médicale.

12.1.3.12. TUBES 25 DEPORTES

Tubes diamètre 25 fixés à un double bras de $\pm 300 \times 300\text{mm}$.

Articulation X,Y uniquement

A fixer sur le côté de la colonne médicale (2 côtés)

12.1.3.13. CROCHET POUR SONDAS

Crochet en INOX pour au minimum 2 tailles de sondes différentes

Compatible avec les rails DIN horizontaux

Déplacement aisé sans outils pour les utilisateurs

12.1.3.14. LAMPE D'EXAMEN

Lampe d'examen Type LED montage sur deux bras articulée. Le montage se fait sur un rail DIN horizontale ou vertical suivant les cas

Poids max 1, 5 kg

230 V

Intensité : minimum 30.000 lux

Dimmable de 6.500 lux – 30.000 lux

Diamètre du champ à 50 cm 21 cm d10

Température de la couleur réglable entre 3.500 K et 4.700 K

Ra > 96

Position « intensité Max »

12.1.3.15. PIED A PERFUSION TELESCOPIQUE SUR BRAS

Pied à perfusions télescopiques (1000±200mm) en INOX avec support multi crochets (4 crochets en croix ou en ligne au choix de l'adjudicataire)

A fournir avec double bras de ±300mm avec 2 articulations (X,Y)

A fixer sur rail DIN vertical

12.1.3.16. PANIER POUR SONDE

Panier en maillage inox profondeur ±150,300 ou 600 pour sonde d'aspiration

A fixer sur rail DIN ou tube 38/25

12.1.3.17. SUPPORT SAC POUBELLE

Support en inox, composé d'une tige en acier et d'un cerclage supérieur ou inférieur pour recevoir le sac poubelle. Système de fixation sur rail DIN ou tube 38

12.2. ACCESSOIRES MEDICAUX FIXES – APPLICATIONS

12.2.1. VERSION 004.01 : BARRES+ACCESSOIRES

Description

Conformes aux généralités et aux schémas en annexes.

- voir schéma 18012-HSP-Q-004.01-0A
- voir plans de localisation : **Equipement n° 004.01**

Exécution

Suivant généralités. Longueur 160cm

Accessoires à prévoir

Suivant schémas :

- 1 bloc 1 tiroirs
- 1 plateau
- 1 barre 25 sur bras articulé avec support à perfusion 4 crochets
- 1 rail DIN Horizontal, longueur +/- 30cm

Mesurage

A la pièce

12.2.2. VERSION 004.02 : BARRE

Description

Conformes aux généralités et aux schémas en annexes.

- voir schéma 18012-HSP-Q-004.02-0A
- voir plans de localisation : **Equipement n° 004.02**

Exécution

Suivant généralités. Longueur 160cm

Accessoires à prévoir

Suivant schémas :
- Aucun accessoires.

Mesurage

A la pièce

12.2.3. VERSION 004.03 : BARRES+ACCESSOIRES

Description

Conformes aux généralités et aux schémas en annexes.

- voir schéma 18012-HSP-Q-004.03-0A
- voir plans de localisation : **Equipement n° 004.03**

Exécution

Suivant généralités. Longueur 160cm

Accessoires à prévoir

Suivant schémas :
- 1 plateau
- 1 support à perfusion 3 crochets
- 1 rail DIN Horizontal, longueur +/- 30cm

Mesurage

A la pièce